37861

~~10879~~

581.943
V87

PRO SCIENTIA SALUTE POPULIQUE

LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN

Special Book Fund
1906

Septemb 1899 R. W. Gibson Invt

Handbuch

der

praktischen Botanik

enthaltend die Geschichte, Beschreibung und Anwendung sämmtlicher in Deutschland wildwachsender und in den Gärten und Gewächshäusern cultivirten Pflanzen.

Von

Dr. **F. S. Voigt,**

Geheimen Hofrath, Ritter des weißen Falkenordens erster Classe, Professor der Medicin und Botanik, Director des botanischen Gartens zu Jena, Mitglied der k. medicinischen Facultät zu Pest in Ungarn, correspondirendem der k. Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, der k. Akademie zu Haarlem, der k. medicinischen Akademie zu Paris, der kaiserlich Leopoldinischen der Naturforscher, der botanischen Gesellschaft zu Regensburg u. m. a.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Erster Band.

Jena,
Druck und Verlag von Friedrich Mauke.
1850.

QK514
.V59
Bd.1

Allgemeine

Pflanzengeschichte.

Erster Abschnitt.

Die Pflanzenwelt bietet einen Reichthum an Genüssen, der uns auf die mannigfachste Weise zu ihr hinzieht. Sie kennen zu lernen war das Bestreben seit dem höchsten Alterthum, und nachdem der Untergang desselben auch hierin Stillstand bot, trat es wieder hervor mit der Herstellung der Wissenschaften und von da an in einem stets wachsenden Verhältniß. Aber nun zersplitterte sich auch die Wissenschaft mehr und mehr in einzelne Zweige; Theoretiker trennten sich von Praktikern: Phytologen von Phytographen.

Wenn wir gewahr werden daß der Mensch doch nur arbeitet um zu genießen, so sehen wir ein, warum so manche Kunst und Wissenschaft entwickelt worden. Denn auch das Edlere Geistige ist ein Genuß, eine ideelle Frucht ist Gewinn wie eine irdische. Aus den Bedürfnissen der Heilkunst ist die Botanik hervorgegangen und hat endlich zur wissenschaftlichen Erkenntniß geführt.

Der thätige Mensch einmal in eine Laufbahn geworfen bleibt nicht stehen. Der Stoff reizt zum Denken das Denken zum weiteren Forschen, und so belebt sich der Trieb nach intellectueller Befriedigung. Bald fanden sich geistreiche genügsame Gelehrte, welche die Pflanze auch blos um der Pflanze willen studirten. Genauere Sonderung Classificirung Beschreibung war die Folge. So bildete sich die Botanik allmählig zu dem aus, was sie jetzt ist, und lange noch ist der Weg nicht zurückge-

legt. Wenn in früheren Zeiten nicht selten ein unverdorbenes Gefühl schon hinreichte das Richtige herauszufinden, so verlangt der sichtende Verstand gegenwärtig fest mathematische Schärfe. Wenn man anfangs ohne Weiteres Namen und Beziehungen des Volks in die Wissenschaft aufnahm, so fordern jetzt auch Geschmack und Grammatik ihre Rechte. Ja die zuerst bloß äußerliche Anschauung der Vegetation als eines Lebendigen verlangt nun zu ihrer Beschreibung auch ihre innersten Gründe. So entstand, auf gesonderten Wegen, eine beschreibende Botanik, eine phytotomische, eine physiologische, eine angewandte. Alle diese Richtungen zusammen liefern erst das Gesammtbild.

Ein solches wenn auch in concentrirtem Maßstab zu versuchen ist der Zweck dieses Buchs. Die neueren Botaniker haben die Naturgeschichte der einzelnen Pflanze für ihre phytographischen ihre physiologischen Zwecke trefflich benutzt, aber die Uebersicht der besonderen Pflanzen ist nicht in gleichem Verhältniß zu jenen Arbeiten geschildert. Auch die sogenannte praktische Seite hat sich fast nur mit der unmittelbaren Anwendung für materielle Zwecke beschäftigt, und auch hier sich zu oft in gesonderte Specialwerke getheilt.

Bei der Betrachtung eines jeden äußeren Gegenstandes belehren uns zuerst die Sinne. Allmählig macht diese unmittelbare Anschauung einer höheren Platz, der Mensch führt sie zu den Gründen des Verstandes und der Vernunft hinauf, und so werden wir auch von der nächsten Betrachtung der Pflanzenwelt auf die Ursachen ihrer Erscheinung auf Natur und Schöpfung überhaupt hingewiesen. Nach der höchsten letzten Ueberzeugung erkennen wir in der Natur das ewige Schaffen und Bilden aus unbekannten Tiefen nach einem Höheren hin, dessen letzte ewig wirkende Ursache Gott der Schöpfer ist.

Die ältere Zeit sah Gott und Welt als völlig geschieden an und gelangte nur zu dem Begriff eines Weltmechanismus, in welchem sich die Glieder nach indifferenten Zwecken nebeneinander befanden. Es gehörte die lange Erfahrung von Jahrhunderten und tiefere Speculation dazu um einzusehen, daß Gott,

wenn auch Schöpfer und außerweltlicher Regierer der Welt ihr doch mehr gegeben habe als bloße untergeordnete Kräfte, und daß die Natur kein bloßer todter Mechanismus sondern ein lebendiger Organismus sei. Vieles was als äußerliche Thätigkeit bezeichnet worden war mußte man nun als innerliche erkennen, und wie ein Staat unbeschadet seines höchsten Regenten sich im Einzelnen selbst regiert, so mußte man endlich auch den lebendigen Begriff der Natur in ihr selbst annehmen, ihr nicht nur Verstand sondern auch Phantasie und Vernunft zugestehen, und seine Begriffe damit auf einen ganz neuen höheren Standpunkt versetzen.

Kant war es der zuerst den Forschern diese Tiefe aufthat. In einer kleinen Schrift [1]) beschäftigte er sich unmittelbar mit diesem Gegenstand, zeigte was man unter Natur und Naturwissenschaft zu verstehen habe, und wie es neben einer ausgedehnten auch eine denkende Natur gebe. Er bezeichnete die eine als Körperlehre die andere als Seelenlehre. Eine practische Lehre, bemerkt er, wofern sie ein System, d. h. ein nach Principien geordnetes Ganzes der Erkenntniß seyn solle, heiße Wissenschaft, und da jene Principien entweder Grundsätze der empirischen oder der rationalen Verknüpfung der Erkenntnisse zu einem Ganzen seyn können, so würde auch die Naturwissenschaft, sie möge nun Körperlehre oder Seelenlehre seyn, in historische und in rationale Naturwissenschaft eingetheilt werden müssen.

In der Botanik wirkte diese Philosophie lange Zeit nur anregend nicht bestimmend, sie mußte bei der großen Kluft die damals noch zwischen der beschreibenden und der noch wenig bearbeiteten physiologischen Botanik bestand für sie wirkungslos bleiben. Linné selbst, der Methode seiner Zeit folgend, bediente sich der Philosophie nur als logischer Form. Erst mit dem Emporkommen des natürlichen Pflanzensystems, dem Eingreifen der Lehre von Metamorphose der Pflanzen und der sich entwickelnden

1) Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft. Königsberg, 1787.

phytotomischen Richtung näherten sich beide Betrachtungsweisen einander.

Dem früheren Naturforscher erschien die Pflanzenwelt nur als ein Vorhandenes der äußern Wahrnehmung und Benutzung Gegebenes, und lange wird sie dieß für viele Fälle wo wir nicht zu den inneren Gründen vorzudringen vermögen noch bleiben müssen. Wo es uns aber bereits gelungen uns die Erscheinung zu erklären, da genügt gedankenlose Anschauung nicht mehr. Deßhalb geht der denkende Forscher jenseits der Erscheinung z urück um in diesem die Folge zu suchen, und darum sind heut zu tage historisches und rationales Verfahren stets mit einander verbunden.

Die erste Frage ist: warum und woher ist die Pflanze? Ihre Beantwortung kann nur in den Bedingungen gesucht werden welche sie auch jetzt noch als solche erhalten: dem Verhältniß der Weltkörper. Von hier aus müssen unsere botanischen Betrachtungen anfangen.

Die Geologie belehrt uns daß unser Erdball voreinst in einem Zustand gewesen seyn muß, wo organisches Leben auf ihm noch nicht bestehen konnte. Die wahrscheinlichste bis jetzt durch kein physikalisches Gesetz beeinträchtigte Hypothese der größten Astronomen, eines Laplace Herschel und Humboldt stellt auf, daß sich unser Sonnensystem aus Aethermaterie, und unser Planet insbesondere aus dieser, oder schon specifischer, aus Sonnenatmosphäre, zusammengeballt habe, und anfangs ein glühender leuchtender Himmelskörper gewesen sei. Allmählich kühlte sich im kalten Weltraum (— 50°C.) seine Oberfläche ab, erhärtete zu einer festen Rinde, und neue Aethermaterie schlug sich um diese feste Kruste als Wasser, um diese als Atmosphäre nieder. Durch diese Erhärtung der äußeren Hülle entstand Zusammenziehung der Masse, Beengung der inneren glühenden Flüssigkeit und Faltung und Sprengung derselben, vielleicht in Folge eingetretener Risse. Große Flächen wurden nun emporgehoben umgeworfen oder aufrecht gestellt, die glühende Erdmasse ergoß sich über dieselbe in Lavaströmen, es wirkten diese verändernd auf ihre Unterlage; sie selbst erlitten chemische Veränderungen durch

ihre Berührung mit dem Ocean, und so bildete sich allmählich die Gestalt der tiefsten wie der höchsten Schichten und Gebirgslager wie man sie neuerlich mit dem Namen des plutonischen Systemes bezeichnet hat.

Unter Aether kann der Physiker eigentlich nichts Anderes verstehen als „die Urmaterie im Raum." Man bedenke aber, daß dieser Urmaterie alle Qualitäten die sie später auch in ihrer Specificirung bewahrt beiwohnen mußten, und daß sie also zugleich leuchtend, starr, elastisch und auch der Flüssigkeit fähig zu denken sei. Ja sie muß auch zugleich als begeistet gedacht werden, und in ihr aller irdische Reichthum der künftig aus ihr zu gestaltenden Welt liegen.

Ist dieses angenommen, so wird ihre Fähigkeit zur Form, zur Gestaltung, und endlich zur Specification ebenfalls denkbar seyn ja es kann nicht anders seyn, da ein leeres Substrat zu nichts zu bilden seyn würde. Wenn es also auch eine Kraft von oben, von Jenseits war die uns aus Stoff unser Weltsystem bildete, so haben wir uns doch nun mit den näheren Verhältnissen desselben zu beschäftigen.

Die Planeten stehen in einem solchen zu ihrem Centralkörper und auch unser Erdball steht in dieser Abhängigkeit zur Sonne. Berechnungen an den anderen Weltkörpern haben uns belehrt daß kein anderer Planet solche Meteore Thiere und Pflanzen haben könne wie der unsere [1]), und daß wir demnach um so mehr unsere organische Schöpfung als diesem eigenthümlich erkennen und auf ihm die Erklärung derselben suchen müssen. Wenn wir unseren Erdball als bereits in seine physikalischen Elemente und das erste Grundgerüst seiner Feste gebildet annehmen, so muß sich unsere fernere Untersuchung an Folgendees knüpfen.

Wir haben keinen Erfahrungsbeweis daß die Thiere und Pflanzen materiell von oben herab, seyen es auch nur ihre Samen, auf die Erde versetzt worden wären. Wohl aber lehrt

1) Auf dem Merkur erscheint die Sonne siebenmal größer als bei uns, und alle unsere Metalle müssen daselbst flüssig seyn. Auf dem Jupiter dagegen ist die Luft schon so dicht wie unser Wasser, und die Wolken so fest wie unser Holz u. s. w. (Littrow, Die Wunder des Himmels 1 Bd.)

uns die Physiologie daß zur Entstehung oder Entwickelung ein Neues ein Doppeltes, ein Zeugendes wie Empfangendes, Zeugungsfähiges nöthig sei. Wir können uns daher gar wohl zeugende Einwirkungen von oben denken. Allein so wie uns die Beobachtung lehrt daß kein männlich Zeugendes auf ein völlig Verschiedenartiges oder wol gar Lebloses seine Kraft ausüben könne, so ist auch anzunehmen daß alle Urzeugung (generatio originaria) auf einen schon belebten Stoff wirken mußte, und ihm nur sein specifisches Gepräge aufgedrückt habe.

Wir müssen demnach auch unseren Erdball als in sich belebt, lebendig denken, ja es ist gar nicht anders möglich daß er ohne solche höhere Kraft bestehen und zusammenhalten könnte. Ohne eine Vergleichung mit organischen Wesen zu weit zu treiben oder gar zu mißbrauchen hat es doch durchaus nichts Widersinniges, ihm, dem man ja selbst in der Zeit der mechanischen Physik niedere Kräfte zugestand auch höhere gelten zu lassen, die sich aber freilich in seinen früheren Zuständen noch nicht so offenbaren konnten wie späterhin. Aber auch in jener Zeit mögen sie zur Bildung mancher Substanzen gewirkt haben.

Zum eigentlichen organischen Leben wie wir es am Thier und an der Pflanze kennen gehört ein gewisses Maßverhältniß der Qualitäten die die Alten Elemente nannten. Ein gemäßigtes Licht, eine Wärme zwischen — 4° bis gegen + 60 Grad sind die Extreme innerhalb welcher es thätig seyn kann, und nur wenige Grade darüber oder darunter kann es als solches nicht mehr bestehen. Auch die Atmosphäre ist unerläßliche Bedingung seines Bestandes wie Daseyns, das Wasser als das Element des Flüssigen, und auch dieses nur im rechten Maßverhältniß. Endlich ein starres Substrat das wir mit dem Ausdruck Erdelement bezeichnen.

So lange unser Planet noch in den Zuständen einer bis zur Oberfläche reichenden Glühhitze verharrte, sich der Kampf der Elemente wie ihn die älteren Gebirgslager verrathen noch nicht beruhiget hatte, konnte kein organisches Leben auf ihm Dauer gehabt haben. Allein es trat, wenigstens periodisch, ein Zustand der Abspannung der abwechselnden Ruhe ein in welchem sich

Alles mehr ordnete. Und so können wir in ganz billiger Schlußfolge annehmen daß der Organismus zuerst dann aufgetreten seyn möge, wo Temperatur Feuchtigkeit und Atmosphäre sich innerhalb der Grenzen einschlossen in welchen auch jetzt noch Thier- und Pflanzenleben gedeiht.

Wie sich dieses selbst aber so specifisch gezeigt, ist eine noch in tiefes Dunkel gehüllte Frage zu deren Beantwortung uns nur annähernde Schritte vergönnt sind. Wir erblicken in der Thier- wie Pflanzenwelt nur eine gewisse Zahl von Hauptformen, die uns zeigt daß diese Schöpfung nur innerhalb gewisser Grenzen statt gefunden. Wie das Thierreich in nur wenige Klassen, so lassen sich auch im Pflanzenreiche die Hauptgruppen in wenige zusammenfassen; im Einzelnen zeigen sie dagegen eine fast unerschöpfliche Mannigfaltigkeit, Modificationen wie man sie in Stufenreihen in Varianten oder Anamarphosen eines Typus zusammenstellen kann. Auch die schöpferische Kraft war daher an gewisse enge Bedingungen gebunden.

Betrachtet man über den ganzen Erdball diejenigen Gebiete welche noch nicht durch Menschenhand wesentlich verändert worden sind, so zeigt sich daß ihre Vegetation überall mannigfaltig, nirgends auf *eine* Pflanzenart beschränkt ist. Wenn auch hie und da fast nur einerlei Pflanzen auf eine weite Strecke verbreitet erscheinen wie die Manicaria-Wälder in Guiana oder die Nadelhölzer im Norden, oder noch auffallender in der kälteren Zone manche Moose und Flechten; so ist doch theils hier nicht jede andere Pflanze ausgeschlossen theils stehen solchen Districten als bei weitem überwiegend solche gegenüber, welche wie unsere Laubwälder Wiesen und Triften ꝛc. die bunteste Verschiedenheit zeigen.

Es ist daher anzunehmen daß die bildende Kraft bei der ersten Schöpfung nicht bloß mit einer sondern *mit vielen Formen* aufgetreten sei, wenn schon nicht alle zugleich zum Gedeihen kamen. Daher läßt sich denn weder ein Land noch eine Höhe nach irgend einer Pflanzenart ausschließlich characterisiren.

Die *Fähigkeit* Pflanzen zu produciren lag ohne Zweifel im Erdball selbst, aber die *Anregung* kam von oben; die Spe-

cificirung aus verschiedenen äußeren Influenzen. Das Beispiel des Gefieders eines Vogels liegt nahe, welcher gleichfalls aus der Oberfläche seines Leibes Vegetationen mannigfacher Form und Größe heraustreibt ohne daß man aus dem Inneren seines Leibes die Möglichkeit hierzu hätte ahnen mögen. Der Naturforscher muß sich daher wie oben bereits ausgesprochen eine lebendige Kraft der Erde eine Erdseele denken, welche die Fähigkeit diesen Reichthum an Vegetation zu produciren in sich besaß, und sich ihn bei geregelter fixirter Planetenbahn neu herauslocken ließ. Dieselben Grundformen die auf trockener Höhe in eigenem Character erscheinen wiederholen sich auch im Sumpf in einem eigentlich gleichen Typus. Wärmere Zonen zeigen dieselben Genera wie die kälteren, nur intensiver oder gesteigerter, z. B. als Baum, wo der Norden nur noch die Krautform aufzeigt, oder wenigstens in größerer Entfaltung.

Ist aber auch die Verschiedenheit der Vegetation durch ein Land, sein Clima Wärme und andere Einflüsse bedingt, so hat man sich diese Bedingungen doch nicht so vorzustellen als ob sie den dortigen Pflanzen immer gleiche Physiognomie ertheilen müßten, sondern sie wirken nur bei jeder auf ihr Eigenthümliches. So können allerdings manche Landstrecken Ursache der Form der sogenannten Saftpflanzen geworden seyn, andere Lokalitäten die der Entwickelung der wundersamen Orchideen; aber man kann in diesen Aeußerlichkeiten nicht den inneren Grund der Entstehung finden welcher anderwärts gesucht werden muß.

Man hat das Universum das sichtbare Abbild Gottes genannt und kann demnach sämmtliche Naturwesen als aus seinem Geiste geschaffen betrachten. Dieser Ueberzeugung, hiemit festgestellt, verbleiben wir von nun an auf dem Gebiete des Physischen, der Erforschung der besonderen Processe. Die Ursache gerade dieser Gestalten wie sie uns das Pflanzenreich bietet, ist bis jetzt nur noch wenig enträthselt, denn die geographische Verbreitung erstreckt sich nicht auf ganze Classen sondern nur auf einzelne Formen, und die Modificationen derselben nach Temperatur (Wärme) Höhe (Licht, Atmosphäre) oder Tiefe (Wasser). Wir müssen uns nach anderen Gründen umsehen.

Daß der Leib der Pflanzen irdischen Ursprungs ist beweist sich daraus daß er zur Erde wieder zurückkehrt und eine geognostische Schicht aus ihm bildet. Aber das Lebendige derselben giebt ihr eine Individualität worauf sie sich selbständig der Welt gegenübersetzt, in den Zustand eines Kampfes mit ihr tritt und abwechselnd als siegend oder besiegt erscheint. Das Psychische der Pflanze ist also ihre Kraft ihre eigene Specification zu behaupten, die gelösten Elemente in sich aufzunehmen, aber sie auch in ihren eigenen Stoff zu verwandeln. Das thätige Lebensprincip zeigt seine ganze Größe dadurch, daß es aus einem kleinen aus einfachen Zellen mit einem ebenfalls noch einfachen embryonischen Gebilde, aus den einfachsten formlosen Stoffen der umgebenden Natur die reizendsten Gestalten, buntesten Färbungen, Düfte, genießbare wie schädliche Absonderungen erzeugt, und daß man diese sicher in diesen noch indifferenzirten Samen oder Stecklingen, sich aus weiter Ferne ja nach Jahrhunderte langem Schlaf wieder entwickeln kann. Hierbei darf nur nicht übersehen werden daß dieses psychische Princip zu Zeiten auch einer geistigen Nahrung bedarf um zu gedeihen, und es scheint vor Allem das Licht der Sonne dieselbe zu geben.

Mögen daher die Urtypen der Pflanzenformen von oben herab oder durch Immanenz aus dem lebendigen Erdball stammen: immer bedarf die sich entwickelnde nun einmal geschaffene Pflanze dieser elementarischen Beistände, und sie sind es welche sie dann in ihre bestimmte Natur modificiren. Das Leben unserer Schöpfung ist ein beständiger Fortgang, und in der Periode der Spannung der Pflanze zwischen Sonne und Erde (in Folge deren Kreisbahn) zieht letztere den als Same oder Zelle in seinem Ursprung stehenden Organismus nach unten wie jene nach oben. So entsteht einerseits die Wurzel andererseits die Verzweigung. Wir nennen dieses wechselseitige Anziehen Wachsthum. Könnten wir dasselbe in seiner ganzen Mächtigkeit überschauen, wir würden die ungeheure Kraft gewahr werden die jetzt nur still und dennoch unserem Auge bemerkbar vor uns vorüber wirkt.

Die Bedingung des Wachsthums ist die Ernährung. Unter ihr verstehen wir wie das Wort sagt eine „Annäherung" elementarer durch Lösung beweglich gemachter Stoffe deren specifische Untersuchung Wägung und Messung die Phytochemiker unserer Zeit so viel beschäftiget hat. Die Meinung Einiger unter ihnen, als werde die Pflanze aus diesen unmittelbaren Bestandtheilen wie die Figur in einem Kaleidoskop zusammengerückt, wird nicht haltbar seyn. Wohl aber zieht die Pflanze mit Wahl das ihr bereits Verwandte aus Luft Wasser und Boden, und bewahrt Einzelnes unverändert um es einst wieder abzugeben. Die Beharrlichkeit des Individuums, abzuweisen was ihm nicht gemäß ist, aufzunehmen was ihm zusagt und es stetig und dennoch specifisch nach seiner Organisation zu ordnen, beweist, daß Alles an der Pflanze durch ihren Lebensproceß erzeugt wird.

Eine einfache Betrachtung kann dabei Vieles erklären. Die Kraft der Pflanze ist verschieden, sie wird angeregt gefördert übernommen, durch den Grad der Einflüsse die gegen sie gerichtet sind, und so kann ein zu rasches Reizen sie in ihrem Lebenslaufe verkürzen, ein gehindertes sie darin verlängern. So wenig wie der Unkundige aus dem bloßen Anblick des Samenkornes den durch den Keimungsreiz daraus entwickelten Strauch, sowenig kann auch der schon Kundigere die Blüthengestalt errathen wenn er sie noch nie gesehen und zu schwache Mittel deren Hervortreten hindern. Und dennoch liegt in der grünen, nur aus Wurzel Stiel und Blatt bestehenden Pflanze oft eine Wunderblüthe verborgen deren Spur uns keine anatomische Zerlegung dieser Theile finden läßt. Man kann mit Recht vermuthen, daß bei der Erschaffung der Pflanzen und ihrem nächsten Gedeihen manche mehr andere weniger bedacht wurden. Die Apetalen muß man als solche erkennen in deren Innerem nicht mehr die Kraft zur Hervortreibung einer gefärbten Blumenkrone gegeben war, sowie die einjährigen Pflanzen als schwächere Species auf welche der Sommer so mächtig einwirkt daß sie schnell ihren ganzen Lebenslauf durcheilen. Darum bemerkt man auch im geschlossenen Wald fast nur perennirende Pflanzen, auf freiem Culturboden großentheils

einjährige: und, merkwürdig, entsprechende Species gleicher Genera. Der Baum ist eine Pflanzenform die erst spät zur Blüthe gelangt und mit abnehmender Sonnenkraft mehrere Jahre hindurch, seine Säfte consolidirend, zur Erhaltung und Dauer verwendet. So thürmt er einem Corall gleich Jahresknospen auf Jahresknospen, bis sich die letzte genugsam vom Boden getrennt gleich annuellen Pflanzen entwickeln. Wie wir daher kurz dauernde länger dauernde und sehr lange dauernde Arten in ein und derselben Familie finden, so auch zur vollen Blumenkrone gedeihende zu unvollkommner oder zu gar keiner; und nach ähnlicher Steigerung giebt es Pflanzen (Monocotylen) die sich nur in unverzweigten Linien, parallelfaserig entwickeln und strecken, andere bei denen dichotome und noch vielfachere Spaltung der Gefäßbündel eintritt, und die wir als Dicotylen unterscheiden.

Die offene Pflanzenwelt zeigt diese Stufen der mehr oder minderen Vollkommenheit untereinander gemengt so wie sie unter verschiedenen Bedingungen zur Wirklichkeit kamen. Die Systematiker welche diese vorhandenen Typen ordneten verfuhren dabei logisch, nicht historisch. Durch ihr Bemühen wurde das sonst unübersehbare Material dem Verstande zugänglicher, allein je mehr dabei auf die bloß äußeren Kennzeichen Rücksicht genommen ward, desto mehr diente das System nur das Einzelne schnell zu unterscheiden, aus der Menge herauszufinden, oder ihm seine Stelle anzuweisen: die Natur selbst hat bei ihren Productionen diesen Weg nicht genommen und ein bloß künstliches Pflanzensystem giebt noch keine Einsicht in das Wesen der Vegetation.

Betrachten wir also die Pflanzen unserer Erde schlechthin als kleine selbständige Welten auf dieser größeren. Sie stehen auf der Oberfläche derselben, weniger frei wie die Thiere, aber insofern sie als freie Samen beginnen ihnen doch in dieser Form näher als später. Denn die Pflanze ist doch nur durch ihre Abhängigkeit vom Boden vom Thiere verschieden, in ihren Anfangszuständen sind beide sich ähnlich und daher auch auf den untersten Stufen beider Reiche die Entscheidung so schwierig. Daher enthalten auch die jüngsten Pflanzentriebe, ihr Zelleninhalt (das Chlorophyll) sowie der Inhalt der meisten Samen Stick-

stoff [1]), der sich erst bei dem Uebertritt zur vegetativen Entfaltung verliert, indem die Pflanze, unfähig sich frei vom Boden zu erhalten sich in diesen einsenkt und eine Wurzel bildet. Eben so nothwendig tritt sie nach oben über den Boden herauf der Anziehung der Sonne folgend und einen Stamm bildend. So kämpft der selbständige Organismus gegen beide Weltkörper und entwickelt sich gesetzmäßig, sich eben so stetig verzweigend in die Tiefe wie nach der Luft und dem Lichte. Die Anziehung der Sonne gegen den Erdball, dessen eigenes zur Selbsterhaltung reges Streben bedingt seine Rotation und die Tages- und Jahreszeiten. Von ihnen hängt der Zustand der Vegetation ab.

Gegen dieses passive Verhalten übt die Pflanze auch ein actives aus. Sie folgt zwar der Anziehung des Lichtes dem Einfluß der Wärme des Wassers der Atmosphäre, aber stets nur um in diesem Kampfe sich selbst zu behaupten. Gleich den großen Welten übt ihr Inneres gleichfalls eine stille Kreisbewegung aus, die sich zumal verbunden mit der Streckung ihrer Theile als Spiralrichtung offenbart. Denn diese würde ohne jene unerklärlich seyn.

Indem der ruhende Pflanzenkeim zur Entwickelung aufgerufen wird und alle physischen Elemente hierzu beitragen, tritt er zuerst seiner Erhaltung wegen in den Boden. Die vollkommnere Pflanze zeigt diese Wurzelbildung als Wiederholung ihrer Wesentlichkeit schon im Embryo, so daß sie sich im Schnäbelchen mit wenigen anomalen Ausnahmen offen oder noch verhüllt als vorhanden zeigt. Erst nachdem beim Keimen dieser Akt der Verbindung als Organismus mit der Erde vollzogen ist (zu dessen Förderung sich zumal der Stickstoffantheil vieler Sa-

---

1) Mirbel und Payen haben die Anwesenheit desselben nachgewiesen, und so auf dem Wege der Erfahrung die vermeinte Stufenreihe der Naturkörper oder ihre Classification (wonach nur die Thiere Stickstoff, also vier Elemente, die Pflanzen drei u. s. w. enthalten sollten — was sich auch nicht einmal bei vielen Mollusken bestätiget —) factisch widerlegt. — Auch soll das Schnäbelchen des keimenden Samens reich an Stickstoff seyn.

men in den Wurzelanfang zu begeben scheint [1]) — schlägt sich die fernere Sprossung nach oben hinauf. Und nun beginnt die Pflanze eine fortwährende Thätigkeit abwechselnd theils nach dem Licht theils nach dem Finstern, bald aber treten zu diesen auch noch andere. Die Pflanze strebt auch einerseits nach dem Umkreis in peripherische Expansion und andererseits in centrirende Contraction.

In solchen Bestrebungen besteht der oscillirende Kampf des Lebendigen gegen seine Umgebung. Die Pflanze gehorcht so zu sagen der Feuchtigkeit durch ihre Wurzelbildung; der Luft durch ihre Blattbildung; der Wärme durch ihr Höhenwachsthum, dem Licht durch ihre Blüthe: sie bekennt ihre irdische Abhängigkeit durch allmählige Solidescenz. Auf jede neue Streckung in die Länge folgt eine Periode des Stillstandes oder das Herabsinken des Saftes mit innerer Consolidirung der Theile welche sich zunächst in der Knotenbildung wahrnehmbar macht. Dieses braucht sich übrigens nicht immer als eine zeitliche Succession zu offenbaren wie es der oberflächlichen Anschauung wol erscheinen mag; meist ist die ganze künftige Knotenreihe in der geschlossenen Knospe schon vorgebildet, und schiebt nur, bei vorschreitendem Wachsthum, in Glieder (internodia) auseinander.

Solche Knotenpunkte (nodi), auch da wo sie sich dem anatomirenden Auge noch nicht als deutliche Absätze, angeschwollene Stellen mit innerlich dichterem Zellgewebe und verschlungenen oder zusammengewachsenen Gefäßbündeln darstellen, sind doch ideell da schon anzunehmen wo sie sich späterhin wirklich ausbilden oder ihre Wirksamkeit verrathen. Ueberhaupt ist auf den vegetabilischen Knoten bisher viel zu wenig geachtet, er ist fast nicht in seiner ganzen großen Wichtigkeit als der dritte wesentliche Theil der Lebensursprünge beachtet, ja trotz der Winke der älteren, in den neueren Lehrbüchern sehr verkannt worden. Die Knoten sind die eigentliche Ursache der neuen Lebensanfänge, der Wiederholungen aus welchen die ferneren Sprossungen und

1) Weßhalb sich beim Quellen des Malzes der Kleber aus dem Korne entfernt, wodurch es zur reineren Alkoholbildung geschickt wird.

Ausbreitungen hervorgehen. Das wesentliche Product des Knotens ist nemlich die Knospe (gemma, oculus) und das in der Regel unter ihr befindliche Blatt. Beide müssen zusammen gedacht werden: jene der vom Knoten abtretende Centraltheil; dieses der peripherische. Zwar erscheint das Blatt als Einzelnes nur als Theil einer Peripherie: denkt man sich aber eine Reihe von übereinanderstehenden Blättern und Knospen auf eine Ebene zusammengeschoben, so ist auch am Stamme schon das vorhanden was späterhin die Blüthe zeigt.

Werfen wir nochmals einen Blick auf den ersten und wesentlichen Formbildungsproceß der Pflanze. Er erscheint uns in seiner Abstraction gedacht als den drei einfachsten mathematischen Dimensionen unterworfen. Die sich entwickelnde Pflanze strebt nach Länge Breite und Tiefe d. h. nach Bildung der Linie der Fläche des Punktes — letzteren in physischem Sinne als Kugel gedacht. Und so finden sich die Stielbildungen nicht bloß an Stamm Blatt und Wurzel, sondern auch an Blüthen- und Fruchttheilen; die Blattbildungen nicht minder; die kugeligen vom Wurzelknoll an bis zur Samenbildung und der Zelle nebst dem Zellkern.

Jede dieser Bildungsformen kann hie und da einmal anamorphosiren d. h. die Natur der andern annehmen und darin beruht die unerschöpfliche Formenmannigfaltigkeit der Vegetation. Aber stets wird ihre Function mit dieser Gestalt in Beziehung stehen.

Der Knoten ist das einzige Productive der Stiel (Achse) ist das lediglich Fortsetzende Tragende; das Blatt das Ausgebreitete Schönheit Entfaltende. Daß sie auch noch andere Functionen ausüben beeinträchtigt das Gesagte nicht.

In lebendiger Thätigkeit lebt nun die Pflanze bei stiller Ausdehnung und Zusammenziehung, Systole und Diastole. In dieser folgt sie wie oben bemerkt bald äußeren Einwirkungen bald ihrer eigenen Kraft. Man kann sagen auf jeden Akt der Nachgiebigkeit übe sie wieder einen der Eigenwilligkeit der Selbstständigkeit der Beharrung aus, und bewirke damit jene Hemmungspunkte welche stets productiv sind. Diese Productionen erscheinen am mächtigsten am Stamm wie

der Wurzel als Knospen, entspringend aus den Knotenpunkten die sich oft nur dem ersten Blick als eine dichtere dunkler gefärbte Querlinie im Innern anzeigen. Auch die darüberliegende sich bildende Knospe erscheint anfänglich nur als ein zelliges Gebilde. Erst später werden die Gefäßbündel darin erzeugt, da sie fortwachsen soll. Oft muß man die anfängliche Zahl der inneren Knotendiaphragmen nur nach den äußeren Deckschuppen schätzen, die ebensowenig schon vollkommene Blätter wie jene vollkommene Knoten sind. In heißen Ländern zumal den Tropen, wo die Entwickelung eigentlich ohne wesentliche Unterbrechung immer fortgeht und eine stets milde Temperatur keinen Schutz der zarten Theile nöthig macht, zeigen sich auch die ersten Blätter der Knospen den späteren mehr gleich; in unseren Climaten dagegen bilden die ersten Blattorgane der unentwickelten Knospe nur feste, oft lederartig derbe kurze Schuppen (hybernacula Linn.) und sind den Basalkissen der ausgebildeten Blätter zu vergleichen, so daß erst die folgenden ihre Blattstiele und die innersten auch eine Blattfläche entwickeln.

Die Veranlassung zu jener Systole ist zum Theil in den äußeren Verhältnissen der Tages- und Jahreszeiten zu suchen. Es ist der abwechselnd stärkere und schwächere Einfluß der Sonne. Daher zeigen die Gewächse unserer nordischen und gemäßigten Zonen die ruhenden oder schlafenden Knospen im Winter, während in den Tropenländern häufiger ein ununterbrochenes Wachsen und Sprossen vorherrscht.

Fassen wir daher unserem Betrachtungsgange gemäß die Pflanze vorerst nur als ein Lebendiges überhaupt auf, so müssen wir auch ihre materielle Bildung möglichst allgemein anschauen. Wir müssen sagen: die Pflanze sei ein Lebendiges fähig sich in's Unendliche zu vervielfachen. Schon im Keime kann sie damit beginnen und sich in steter Fortpflanzung übereinandersetzen. Zur Expansion angeregt schieben sich diese Vermehrungen nur deutlicher auseinander, consolidiren sich dann bilden sich aus und wiederholen sich mit neuen Sprossensätzen. Es befände sich demnach die Pflanze außer der Blüthe in einem Zustande sich immer erneuernder geschlechtsloser Zeugung.

Die Entwickelung der Knospe ist das erste Zeichen davon. Sie schiebt auseinander und bildet eine neue Achse, den Zweig oder Ast (ramus). Von ihm aus treiben wenn die Blüthenentwickelung keine Beendigung herbeiführt, mit jedem Jahr neue Knospen und Aeste die man wenn man will dann als secundäre tertiäre u. s. w. von der Hauptachse unterscheiden und abzählen kann [1]).

Wenn aber das Blatt nach seiner Stellung und Neigung zur Verflächung in der Regel nothwendig steril (unproductiv) erscheinen muß, so giebt es dennoch Fälle, wo es seine innere productive Natur noch verräth und ebenfalls als knospentreibend auftritt [2]).

Auch die Knospe zeigt sich auf den verschiedenen Stufen ihres Vorkommens mannigfach, und kann wie ein jedes physio-

---

1) Die Natur zeigt auch nicht selten bald normale bald abnorme Abweichungen dieser Astbildungen. So ist die Ranke (cirrus) wie sie einerseits ein unvollendetes Blatt (eigentlich ein Uebergang desselben zum Zweig) seyn kann, in andern Fällen eine anamorphosirte Knospe, am Weinstock ein steriler Blüthenzweig. Andermale bleibt die Knospe wenn sie aus einem starkholzigen Stamme unmittelbar hervorbrechen will (durch innere abnorme Knotenbildung angeregt) als eine monströse knollen- oder knotenähnliche Bildung zurück. Solche zumal nach Verletzungen entstehende Hemmungsproductionen findet man häufig an unseren Pappeln (wo sie die Holzmaser liefern) Linden u. a. Bäumen. An den alten Olivenstämmen nennt man sie *Uovoli* die sich sogar fortpflanzen (s. Lindley theory of horticulture F. 18 nach Manetti); und an der Ceder von Libanon zeigen sie im Durchschnitt die concentrischen Holzschichten oft bis zu fünfundzwanzig (Jussieu, cours élémentaire de botanique f. 177).

2) Die unerschöpfliche Productionsfähigkeit der Pflanze beweist sich am Blatt sobald ihm natürlich oder künstlich wieder eine gewisse Concentration angedeiht, die zuletzt im Fruchtblatt (Carpell) völlig wieder erreicht wird. Viele Pflanzen zeigen sprossentreibende Blätter. Ceratopteris thalictroides, Aspidium bulbiferum, Bryophyllum calycinum, Malaxis paludosa, Ornithogalum thyrsoides, Cardamine pratensis, Chelidonium majus etc. ohne künstliche Vorrichtung; die Blätter von Ficus elastica, Citrus, Pelargonium, Gloxinia, Gesneria — treiben, auf Sand geheftet Knöllchen, aus denen sich junge Pflanzen erzielen lassen.

logiſches Organ das man zum Gegenſtand einer monographiſchen Behandlung machen will, reichen Stoff dazu bieten.

Immer einfacher und einfacher bei den Cryptogamen, tritt ſie bei den Monocotylen am häufigſten unterirdiſch, oft coloſſal, als Zwiebel unter den mannigfaltigſten Formen der Textur und Entwickelungsweiſe auf, wovon ſeines Orts das Nähere [1]). Bei den Dicotylen wird ſie auch wol, doch ſeltener, unterirdiſch, einfach oder zu einem Knollen (tuber) verſchmolzen — der dann wenn es keine bloße Wurzel iſt, Keimpuncte nach oben mit einem Deckblättchen zeigen muß — vorgefunden, in der Regel iſt ſie überirdiſch. Die überirdiſche iſt meiſt eine Endknospe wie bei den Palmen.

Die vollkommenſte Knospe von der auch ihr Name entlehnt worden, entſpringt an der Spitze oder ſeitlich irgend eines Stammtheiles. Man unterſcheidet daher eine Terminal- und eine Lateralknospe. Erſtere ſetzt den Stamm oder Aſt fort letztere bildet einen neuen Seitenzweig. Beginnt ihre Bildung an der Spitze des Zweiges oder der Hauptachſe, ſo ſitzt ſie anfänglich auf dichtem Zellgewebe als ihrer Unterlage: entwickelt ſie ſich ſeitlich zumal an holzigen Theilen ſo bildet ſie ſich deutlich aus der Zellenſubſtanz der Rinde, reicht mit einer kleinen Spitze durch den Baſt bis an den Splint, und wird mittels der Markſtrahlen durch den Bildungsſaft ernährt. Eine ſolche vollſtändig herausgehoben läßt ſich dann verpflanzen (oculiren) was auch bei den einjährigen ausgeübt werden kann. Auch auf Knollen und blos gelegte Wurzeln läßt ſich oculiren.

Da ſich die Knospe immer über dem Blatte d. h. über deſſen Urſprung befindet, ſo glaubte man früher daß dieſes ihr die Entſtehung gäbe, oder umgekehrt daß indem ſich die Zellenſubſtanz verdicke anſchwelle und weiter ausbilde das Blatt dadurch zur Seite geſchoben werde, und dadurch gewiſſermaßen ſeine Entſtehung erhalte. Dieſe mechaniſche Erklärungsweiſe iſt aber ungenügend. Die Knospe iſt ein lebendiger reproductiver Punkt an

1) Vergl. einſtweilen die intereſſante Auseinanderſetzung von Link (Vorleſungen über die Kräuterkunde 2. Heft).

sich, entstehend überall wo sich das innerlich in der Pflanze verbreitete Leben auf einen engeren Raum zusammenzieht, und entspringt streng genommen aus dem Marke oder der Centralachse der Pflanze. Denn da das Princip eines jeden eigenen Lebens einen Mittelpunkt desselben voraussetzt (seine Seele), so strebt dasselbe wenn sein Leib zu weit gestreckt (in Längsrichtung gedehnt) wird nothwendig zu einem inneren Sondern in Einzelleben, und um so mehr je weniger bei Rigidität der Masse eine Zusammenziehung derselben möglich ist. Deßwegen ist der Leib der gestreckten niederen Thiere (Zoophyten, Würmer) häufig theilbar und es zerfällt der Wurm durch Gliederung gleichsam in Einzelwürmer welche sich bei künstlicher Theilung leicht wieder zum Ganzen runden. Da der Pflanze bei ihrer Starrheit diese Zusammenziehungsfähigkeit versagt ist so zieht sie sich von Punkt zu Punkt (Knoten) in Einzelleben zusammen, so daß man schon vorlängst jedes Stengelglied als ein besonderes Individuum angesprochen hat. In der Blüthe und Frucht kommt diese Sonderung zur völligen Ablösung, was bei den Knospenzuständen nur selten oder nur durch Kunst möglich ist.

Ich habe aber bereits ausgesprochen daß auch das Blatt nicht als ein lediglich für sich zu betrachtender Theil angenommen werden dürfe, sondern daß es stets in Bezug und wenigstens physiologisch in Verbindung mit der Knospe betrachtet werden müsse. Es ist der organischen Natur characteristisch, daß ihr lebendiges Substrat nicht immer vollständig leiblich darstellt wozu es die innere Fähigkeit hat; mit andern Worten, daß die Productionskraft der Pflanze oft Gebilde zurückhält die unter veränderten Umständen zur Erscheinung kommen können. Es ist eben diese beharrende Psyche, die jahrelang ja lebenslang eine Blüthenknospe innerlich vorgebildet verschlossen zurückhalten kann, bis eine starke äußere Anregung eine ungewöhnlich mächtige Sonnenkraft oder ein Monstrosität erregender Anlaß dieselbe offenbart[1]). In anderen Fällen ist es das Uebermaß der Ernährung,

1) So bleiben bei manchen Palmen, Agaven u. s. w. die fertigen Blüthenknospen viele Jahre hindurch (fünf, ja fünf und dreißig), im Innern verborgen bis sie endlich hervorgetrieben werden.

welches auch das was einem andern Theile zukommen sollte jenem zuführt und nun die Entwickelungsmittel desselben verkümmert. Wenn ich daher behaupte daß Blatt und Knospe als zusammgehörig gedacht werden müssen, so zeigt sich in der gemeinen Wirklichkeit nicht immer neben jeder Knospe ein Blatt (wenigstens kein ausgebildetes) noch im Winkel jedes Blattes eine Knospe. Aber zahllose Beispiele beweisen daß sich unter gewissen Umständen das eine oder das andere entwickeln und es häufig auch bei seiner Untersuchung in erster Spur wahrgenommen werden kann.

Die Knospe ist das Centralgebilde, der reichere Theil oft schon wieder aus vielen oder Anlagen zu vielen bestehend. Denn nur die niederen Formen ihres Vorkommens sind einfaches geballtes Zellgewebe, an den höheren Pflanzen erscheinen bald einzelne Gefäßbündel und die bekannte Trennung in schuppige deckende Blätter. Das Blatt hingegen ist der laterale oder peripherische Theil und deßwegen einseitiger und schwächer. Als solcher tritt es vom Stamm ab in's Freie, an seiner Basis parallele unverästelte Faserbündel mit Zellgewebe umgeben und in Oberhaut eingeschlossen bildend und gelangt bei vielen Gewächsen nicht weiter. Bei den höher entwickelten theilt sich jedoch sein Stiel in Zweige ja freie Aeste, so daß bei den feinsten Fiederungen diese selbst wieder freie Blättchen tragen. Da nun das Blatt sein selbständiges Leben führt und häufig dann bei seiner Reife mit einer Trennung abfällt; da es selbst productionsfähig ist, so muß man ihm auch einen höheren Werth gelten lassen. Ohnedieß zeigt seine wichtige Function sein Reichthum an Formen und die beträchtliche materielle Masse die es an dem Gewächs einnimmt wie hoch es steht.

Die meisten Blätter treten anfangs als eine Fortsetzung der Rindensubstanz heraus, deren Oberhaut sich in ihre äußere (untere) verläuft dann auch eine an der Innenseite (der gewöhnlich oberen) zeigt und mit Gefäßbündeln durchzogen ist, zwischen welchen sich das Parenchym befindet und welche bei den höheren, eigentlich meist nur den der Dicotylen auch in Verästelung übergeht. Diese Blätter lösen sich auch zur Zeit ihrer Reife voll-

ständig wie ein Glied ab (defoliatio) und lassen eine hervorstehende Narbe am Stamme zurück an welcher man die Gefäßbündelenden in characteristischer Stellung bemerkt. Bei den gefiederten Blättern lösen sich auf gleiche Weise auch die einzelnen Fiederblättchen oft mit Stehenbleiben des Hauptblattstieles, und alles zeigt dann daß ein solches Blatt ein gesondertes Leben führe.

Das Blatt ist von den mannigfaltigsten Gestalten von sehr verschiedenartiger Textur und durchläuft selbst eine gewiße Mannigfaltigkeit der Färbung. Die es fast stets characterisirende grüne läßt sich am besten aus dem in ihm lebendig gebrochenen Lichte erklären, welches sich erst in der Blüthe in die extremen Farben zerlegt. In Hinsicht der Textur folgt es der Natur der besonderen Gattung.

In Hinsicht seiner häufigsten Form zeigt es in seinem vollkommensten Vorkommen drei zu unterscheidende Theile. Eine Basis entweder als dickes Polster (pulvinus) Wulst oder eine halbmondförmige scheidenartige Ausbreitung mit der es nicht selten die Knospe umfaßt; zweitens einen einfachen oder sich noch weiter verästelnden Blattstiel (petiolus), und eine mit Gefäßbündeln (Rippen) durchzogene Fläche (lamina), deren obere Haut (Epidermis) von der unteren verschieden ist auch wol verschiedene Function ausübt. Die Kunstsprache hat daher eine reichliche Menge von Bezeichnungen der Blattformen eingeführt welche zur Unterscheidung der Arten äußerst zweckmäßig sind.

Man bemerkt zumal die zusammengesetzten Blätter entweder in ganz regulärer Zertheilung wie die gefiederten doppelt gefiederten u. s. w.; und die in irregulärer oder successiver wie die eigentlich sogenannten zusammengesetzten (supradecomposita) [1]) der Schirmpflanzen u. a. Von da zurück geht eine Reihenfolge bis zu immer weniger ausgebreiteten röhrigen fadenförmigen ꝛc. und endlich solchen bei denen man nur einen verbreiter-

1) Jedermann weiß, und auch Linné wußte es, daß ein folium compositum nicht künstlich zusammengesetzt ist. Aber es gehört diese Bezeichnungsart zur Eleganz der Sprache.

ten Blattstiel (phyllodium) annehmen kann. Noch weiter zurück giebt es Fälle von bloßen Polsterrudimenten (Nepenthes) und endlich Verfließen der ganzen Pflanze zu einer unregelmäßigen Verflächung. So unter den Flechten und Algen die ebenfalls mit dieser Substanz vermehrungsfähig sind.

Ferner sind die Blätter auch nach ihrer Stellung an ein und demselben Pflanzenindividuum verschieden, worauf zumal die Lehre von der Metamorphose der Pflanzen aufmerksam gemacht hat. Sie beginnen an einer sich entwickelnden Pflanze unten einfacher, indem wie es scheint die Masse an Nahrungsstoff ihre Bildung überwogen hat und nicht zur vollen Ausbildung kommen läßt, nach oben immer feiner und gespaltener theils wegen der durch die Knoten mehr und mehr gehemmten theils aber auch durch die Pflanze selbst mehr ausgebildeten Säfte. Auf einer gewissen Höhe geht die Blattbildung wieder zurück; sie vereinfacht sich je näher sie der Blüthe gelangt.

Dieß jedoch nur scheinbar. Denn mit der Bildung des Deckblatts (bractea) der Scheide (spatha) oder des sogenannten Hüllblatts (involucrum) — alle drei Ausdrücke im Grunde dasselbe bezeichnend — tritt schon der Theil der tiefer den Blattstiel oder selbst die Polsterscheide darstellte in die Breite und die Lamina wird verzehrt. Es geht diese Metamorphose immer weiter bis zur Frucht wie weiter unten zur Betrachtung kommen wird.

An der Basis vieler Blätter ihnen zur Seite zumal an knotentragenden Pflanzen zeigen sich häufig auch noch andere kleinere blattförmige Gebilde die Nebenblätter (stipulae). Gewöhnlich ist es ein Paar, eines zu jeder Seite der Blattbasis, oft aber entschieden von dieser getrennt sodaß die Meinung als sei es nur das unterste Fiederpaar nicht für jeden Fall glaublich scheint[1]). Ebensowenig lassen sie sich mit Cotyledonen vergleichen. Bisweilen

1) So namentlich bei Leguminosen. An Amicia sind sie entschieden anderen Ursprungs ja ein Paar findet sich sogar jederzeit an der Basis des Blüthenstieles. Man vermengt aber auch sehr verschiedenartige Basaltheile unter dieser Bezeichnung.

haben sie allerdings völlige Blattnatur häufig aber eine abweichende Gestalt, sind klein spitz halb vertrocknet auch frühe abfallend. Wie alle blattartigen Gebilde kommen sie in verschiedener Ausbreitung vor, zusammen verwachsen auch wol tutenförmig die Basis des Internodiums umfassend, und ich gestehe daß mir keine Erklärung die sie zu dem Haupttheil zurückzuführen sucht noch genügend erschienen ist. Ich halte sie für Blattgebilde (gleichsam secundäre) die neben den wahren Blättern erscheinen eben weil da noch Raum für eine solche Bildung ist. Sie sind sogar von eigenen Knospen (Salix) in ihren Winkeln begleitet.

Die Knospe dagegen schreitet vor zur Entfaltung auf eine zweifache Weise. Entweder bildet sie einen Zweig und ist dann am Baume und häufig auch an der krautigen Pflanze unfruchtbar; oder sie bildet in ihrer Entfaltung die Blüthe. Letztere Art kann dann wiederum eine einfache Blüthenknospe seyn, oder sie ist eine zusammengesetzte und dieses kommt wiederum sowohl bei den einfacheren kraut- und staudenartigen als bei den Holzpflanzen vor, in welchem letzteren Falle sie eine Tragknospe heißt und dann gewöhnlich etwas gestielt auch kugliger ist. Der physiologische Unterschied ist daher eigentlich der: bei der Zweigknospe schreitet das Wachsthum in die Länge fort bei der Blüthenknospe nicht sondern zunächst in die Breite oder passender ausgedrückt: nach dem Umkreis.

Anm. Daher die bekannte Erfahrung daß durch Entfernen der Tragknospen das Leben der Pflanze verlängert werden kann so wie die das Umgekehrte lehrend daß man durch Hemmung z. B. Umbiegen unfruchtbarer Aeste Beschneiden oder Einschnüren derselben u. s. w. Tragknospen (überhaupt größere Blühbarkeit) zu erzeugen vermag.

Mit dem Blühen tritt bei der Pflanze eine neue Lebensepoche ein indem sich meist ganz andere selbst dem Bewanderten oft unerwartete Gestalten bilden und aufthun. Die Pflanze hat hiermit ihr Aeußeres überwunden, sie bricht durch ihre Hüllen hervor, ihr Innerstes giebt sich kund und es zeigt sich nun offen was in ihr geistig verborgen lag. Denn nimmer würde man in der Unform eines Cactus, einer saftigen Euphorbie solche

Blüthen erwarten deren zu gestaltendes Bild sie in sich tragen. Ueberraschen doch selbst unsre Obstbäume unsere Felder durch ein solches prächtiges Hervortreten. Man sieht es deutlich daß auch die Pflanze ihre Metempsychose hat, daß sich ein Specifisches als ein Ueberwindendes hervorhebt und daß sie bis dahin den beherrschenden Zuflüssen ihrer Ernährung unterliegen mußte um danach ihre Form anzunehmen. Gleichwie unorganische Körper (Metalle, Vasen) durch Vermischung mit anderen chemischen Elementen ein von ihren Originalen ganz verschiedenes Ansehen zeigen (wie die Erze u. d.) aus dem sie sich wieder scheiden und befreien lassen, so ist auch die eigene Natur wie sie die Schmetterlingsblume die Lilie ausspricht in Blatt und Stamm noch in ihre niedere Gestalt verhüllt, und nur Einiges läßt ihre Stelle und Stufe errathen. Wie mächtig diese Umbildungsfähigkeit ist lehrt uns jede Obstfrucht deren saftiger genießbarer Theil auch nichts anderes als dieselbe zähe trockene Rinde ist die ihr Stiel zeigt. Denn der dünne Stiel der Kirsche besteht aus denselben Theilen wie die saftige gerundete Frucht.

Im Vorhergehenden ist bereits ausgesprochen daß das vegetabilische Leben in einer successiven Evolution begriffen sei welche in abwechselnder Contraction auf Expansion folgt. Die Knotenpunkte mit ihren Knospen deuten schon an was die Fruchtachse mit dem Samenkorn vollendet. Man nennt diese Betrachtung die vegetabilische Metamorphose (v. Goethe Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären, Gotha 1790), und der eben genannte geistreiche Mann war der erste der sie in ihrer Vollkommenheit begriff, sie vollständig darlegte und damit den Anstoß zu der geschichtlichen Betrachtungsweise des Vegetationsverlaufs gab. Durch ihre Einsicht wurde vieles in der Botanik erst wirkliche Wissenschaft, denn es war nun wenigstens für einen großen Theil der Erscheinungen ein Princip gegeben. Aus ihr ließen sich Abweichungen (Anamorphosen, Rückschritte, Monstra ꝛc.) erklären, aus ihr erst einsehen warum die Blüthe ein reineres Organ und darum zur Classification tauglicher sei, aus ihr der große Verlauf des Na-

turlebens nachweisen. Freilich war mit dem einfachen Bild wie es Goethe aufgestellt noch nicht das Ganze erschöpft aber es war doch die Grundlage dazu.

Die metamorphotische Entwickelung der Pflanze ist zunächst Folge der Spannung zwischen Sonne und Erde. Ich wies oben bereits darauf hin daß man dem Eigenleben der Pflanze einen größeren Werth zugestehen müsse als bisher, aber auch der passiven Nachgiebigkeit der sie in ihrem tellurisch-kosmischen Daseyn unterworfen ist. Bis hier lassen sich aus beiderlei Gegenwirkungen, Expansion und Contraction, jene dreifachen Stufen der Zusammenziehung von Blatt zu Kelch von Petalum zu Stamen und von Frucht zu Saame begreifen. Bedenkt man aber daß die Pflanze einmal auch ein sich selbst Erhaltendes ist das sich dem allgemeinen Gesetz kreisender Bewegung nicht entziehen kann, so wird man nicht verwundert seyn bei diesen stillen Richtungen der Pflanze nach Höhe und Tiefe Ausdehnung und Zusammenziehung auch noch jene schon erwähnte dritte die innere Spiralbewegung zu entdecken, durch deren Erkenntniß die Stellung und der Bau der Organe neue Deutlichkeit gewinnt [1]). Die erste Wahrnehmung einer spiraligen Stellung

1) Bis jetzt ist noch keine äußerlich wahrnehmbare solche oder eine Kreisbewegung in der gesammten freien Pflanze bekannt, obschon mehrere Beobachtungen darauf hindeuten könnten. So die von Dutrochet an Erbsenpflanzen bemerkten cliptischen Bewegungen (**Comptes rendus de l'Ac. des sc. de Paris Dec. 1843.**) des obersten Internodiums und der Ranke; Aehnliches an Gurken- und Zaunrübenranken, welches jedoch Mohl mit Recht in Zweifel stellt. Auch ich habe vor Jahren Beobachtungen an Kürbisranken angestellt die ich an große Papiertafeln anlehnte und ein regelmäßiges Fortschreiten längs derselben in nicht langen Zeiträumen gefunden; da ich indeß kein anderes Gesetz dafür auszufinden vermochte als das einer einseitigen Expansion so unterließ ich die Fortsetzung. Der Gegenstand verdient indeß jedenfalls weiterer Verfolgung da bei weitem nicht alle sich verändernden Richtungen und Stellungen der Pflanzentheile aus äußeren Reitzen erklärt werden können. Die Bewegungen der Seitenblättchen von **Desmodium gyrans** u. a. dürften auch nicht hierher gehören.

Uebrigens meine ich diese Spiralität nicht in dem Sinne wie Link (**Phil. bot. I. p. 35.**)

der Aeste und Blätter ist schon alt, aber früher nicht beachtet worden. Erst später wurde bemerkt welches Gesetz damit aufgeschlossen werden könne, obschon auch das Vorerwähnte noch nicht zur Wahrnehmung gelangte. Erkennt man jedoch den tiefen Grund wie er oben angegeben so wird man in der Pflanze eine neue Thätigkeit mehr erblicken die sie uns still und doch anregend ausspricht. Denn eben darin beruht ja das natürliche Kunstwerk daß es wie das menschliche in uns Ideen und Empfindungen erweckt die ihnen entsprechen weil Alles was außer uns ist auch in uns ist. Eine Rose ja eine jede nicht entstellte gefüllte Blume würde uns nicht so anmuthig erscheinen wenn sich in ihr nicht die Fülle eines ganzen Zweigs auf einen Punkt vereiniget darstellte und hieraus läßt sich die Kraft der Tragknospe die das ganze Längen-Wachsthum der Laubknospe zusammennimmt (prolepsis) einsehen.

Man kann schon von der regelmäßigen Blüthe ausgehen um daraus den Blüthenstand und rückwärts die ganze Pflanze zu verstehen. Die einfache regelmäßige Blüthe stellt uns auf den oberflächlichen Blick eine sternartige Bildung, Radien eines Kreises dar die in Kelch Krone und Geschlechtstheilen sich mehrfach wiederholend der Idee nach als von einem vollkommenen mathematischen Mittelpunkte ausgehend angenommen wird. Man kann in einer solchen Blüthe das endliche Herausstrahlen der inneren Kraft sehen die vom Mittelpunkt nach allen Seiten (meist in drei oder fünf Radien) treibt. In dem irdischen Daseyn wird aber dieses reine Ideal nicht immer erreicht und eine genauere Untersuchung zeigt vielmehr in der Stellung aller dieser Blüthentheile eine Succession über einander, eine Spirale nur auf den möglichsten Punkt einer Ebene zusammengezogen. Aber eben diese Spirale weiter aus einander gezogen wie sie das mächtige Längenwachsthum zur Folge hat (oder wie es monstros bei Lilien Rosen u. a. vorkommt) erklärt uns die Stellung der Aeste und Zweige je nach verschiedenen Zahlenverhältnissen bis wiederum zur einfachen Opposition und Decussation [1]).

1) Hier wäre auch an die nicht seltenen Fälle einer monstros eintretenden

Anmerkung. Bei den zahllosen äußeren Einwirkungen auf die frei wachsende Pflanze kann es nicht auffallen wenn hie und da einmal ein Ast etwas von der mathematischen Genauigkeit abweicht; aber unsere gewöhnlichen Obstbäume auch der Schwarzdorn bieten häufig überraschend genaue Beispiele der Stellung der Aeste nach der Fünfzahl wo dann der sechste Zweig jedesmal über dem erstgezählten steht.

Schimper und Braun haben diese Gesetzmäßigkeit mit großer Genauigkeit verfolgt. Zieht man z. B. durch die Spirale einer fünffachen Stufenfolge von Blättern (Kirschbaum Apfelbaum u. a.) eine Linie so ergiebt sich daß diese mit ihren Insertionen zwei vollständige Spiralkreise beschreiben, was man mit dem Bruche $^2/_5$ ausdrücken und so den Divergenzwinkel bezeichnen kann. Beginnt man mit dem einfachsten Falle der zweireihigen Stellung (folia disticha) so erhält man den Divergenzwinkel $^1/_2$; verfolgt man sie aber in ihrem Vorkommen weiter so finden sich deren noch viele complicirtere und es giebt z. B. acht Blätter auf drei Umläufe ja man kann solcher Spiralen bis 55 auf 144 Blätter oder ihnen entsprechender Punkte verfolgen. Dieses giebt zunächst als die häufigsten folgende:

$$^1/_2 \cdot {}^1/_3 \cdot {}^2/_5 \cdot {}^3/_8 \cdot {}^5/_{13} \cdot {}^8/_{21}.$$ u. s. w.

Hierbei zeigt sich die Merkwürdigkeit daß die höheren Fälle jederzeit aus der Zahl der zwei nächstvorgehenden zusammengesetzt sind so daß z. B. die Zähler 2/3 der dritten und vierten Classe die 5 der fünften, und ihre Nummer 5/8 die 13 derselben bilden; auf diese Art konnte man a priori weitere finden und brauchte nur sie in der Wirklichkeit aufzusuchen wo sich denn wirklich dergleichen Vorkommnisse entdecken ließen. Es kommt dieses einer Zählung

spiralen Drehung des ganzen Stammes zu erinnern. Ich selbst besitze einen solchen spiralgewundenen Stengel von **Valeriana officinalis** wie ein ähnlicher Fall von **Mentha aquatica** bei Decandolle (**Organographie végétale t. 36. 2** schloß) abgebildet ist. Daß Fichten sich von unten bis oben gleich einem engen Pfropfzieher gewunden zeigen ist neuerlich wieder von **Dr. Krämer** von einer **Picea excelsa** bei Kreuth (Flora **1841 Nr. 44**) berichtet worden. Aehnliche Mißbildungen sind an den Stämmen von **Pyrus torminalis** bemerkt worden (Berl. Garten-Zeitung **1843 Nr. 47**), ebenso an Föhren u. s. w.

die bei großer Complication immer schwieriger wird sehr zu Hülfe.

Der Blüthenstand (inflorescentia) ist das Stellungsverhältniß der Blüthenknospen an der gesammten Pflanze vor der Blüthe. Wie nahe beide an einander grenzen zeigt der Fall den Linné flos communis nennt, die sogenannte zusammengesetzte Blüthe der Compositen an die sich noch andere z. B. die Skabiosen ja die Zapfen und Kätzchen sowie viele Grasblüthen anschließen. Denn auch hier ist das in anderen Fällen zerstreut vorkommende auf einen physischen Punkt zusammengezogen und ein Fall den andern erläuternd.

In dem Blüthenstande der Compositen zeigt sich eine Endigung der Achse auf deren gewöhnlich scheibenartig verbreiterten Fläche eine reiche Anzahl spiralig gestellter Blüthenknospen zur unmittelbaren Entwickelung gelangt. Es wäre dieß also der concentrirteste aller Blüthenstände und er hat neuerer Zeit verschiedene Benennungen erhalten wovon das Wort Blüthenkörbchen (calathis, calathidium) besser als capitulum ist. Bei ihm zeigt — in sehr vielen Fällen wirklich — jedes Einzelblüthchen als Knospe gedacht sein ihm zugehöriges Deckblatt nur in verschiedenen Zuständen der Bildung so daß es nämlich gepreßt und der Luft und dem Licht entzogen als trockene Spitze oder Spreublatt (palea) auftritt jemehr es aber nach der Peripherie hin steht auch immer mehr die äußere Blattnatur annimmt und zuletzt um die Gesammtblüthen herum als Linné's calyx communis erscheint. Deckblätter die man jetzt als bractea, involucrum L. bezeichnet.

Die markige Ausbreitung des Ende des Stengels die diese Blüthen trägt wird der Fruchtboden (receptaculum, clinanthium) genannt. Erscheint er kegelförmig wie bei der wilden Chamille oder noch mehr verlängert wie bei Myosurus, Piper so zeigt er sich hiermit wieder als Verlängerung der Achse und dieser Fall tritt noch deutlicher in den Compositen verwandten Familien z. B. den Dipsaceen hervor. Ist aber dieses eingesehen so muß man auch den fleischigen Kolben der Aroideen u. a. damit vergleichen wenn schon er nur durch ein einziges entwickeltes Deckblatt gestützt oder verhüllt ist.

Treten aber mit rasch abgebrochener Endachse die Blüthchen gestielt hervor so entsteht der Schirm oder die Dolde (umbella) deren Spiralstellung der Radien schon deutlich erkannt werden kann. Bei den eigentlich sogenannten Schirmpflanzen wiederholt sich diese Strahlung noch einmal (umbella duplex, composita); in manchen Fällen geschieht dieß aber auch nicht. Zeigen sich die Strahlen in wirkliche Zweige verästelt ehe sie ihre Endblüthen tragen so entsteht die Trugdolde (cyma).

Diese verästelten Blüthenstände wenn sie wiederum auf einen Knopf zurückgezogen erscheinen sollte man eigentlich allein für den Ausdruck Köpfchen (capitulum) behalten wiewohl die Grenzen schwer zu ziehen sind.

Solchen Blüthenständen nun bei denen eigentlich die Endknospen die Hauptrolle spielen steht eine andere gegenüber wo die Hauptachse der Pflanze mehr oder minder steril ausläuft und es eigentlich die Seitenknospen sind die zur bedeutenden Entwickelung gelangen. Die ersten und hauptsächlichsten sind hier der Quirl und die Aehre nebst der Traube.

Quirlblüthen (flores verticillati) sind Blattwinkel-Blüthenknospen zu mehreren über jedem Knoten stehend und in der Regel nur von zwei gegenüberstehenden Blättern begleitet, wonach noch mehrere den oft zahlreichen Blüthen entsprechende als unterdrückte angenommen werden können. Indeß zeigen sich dergleichen Deckblätter doch auch unter abweichender Gestalt bei vielen Quirlpflanzen. Auch sind die Fälle in dieser Familie nicht alle rein. Treten nun diese Quirle so dicht aneinander daß sie ein Continuum bilden so nennt man dieses schon Aehre oder verticillus spicatus.

Die eigentliche Aehre (spica), definirt [1]) als eine Hauptachse mit ungestielten Blüthen, kann diese nach allen Verhältnissen der oben erwähnten Spiralstellungen zeigen (spica disticha u. a.) ja man nimmt sogar eine spica composita (floseulis pluribus

1) Unsere Kunstsprache, von Linné vor Allem zum praktischen Gebrauche gebildet, mußte Definitionen setzen die freilich nicht immer mit den physiologischen zusammenstimmen, aber dennoch erhalten werden müssen.

involucratis) an. Sind die Blüthchen längs einer Hauptachse gestielt so nennt man diesen Blüthenstand Traube (racemus) der Regel nach einfach aber auch wie an der Weintraube mit verästelten Seitenachsen, so daß dieser Fall eigentlich einen andern Namen verdiente [1]) — obwohl keine Vermehrung der Kunstausdrücke wünschenswerth ist — indem er der Trugdolde gegenübersteht wie die einfache Traube der Dolde und die Aehre oder der Quirl der Strahlblume.

Mit diesen beiden Classen wären die entschiedenen Formen erschöpft, es giebt aber noch andere Modificationen welche aufgefaßt und eigens bezeichnet worden sind. Hierhin gehört zuvörderst die Rispe (panicula) eigentlich jeder allgemeine Blüthenstand wo sich Haupt- und Nebenachsen mehrfach verzweigen und Endblüthen tragen, obschon auch hier im Einzelnen Regel und Gesetzmäßigkeit herrscht. Ist eine solche Rispe enger zusammengezogen und zumal bei Holzpflanzen auftretend so pflegt man sie Strauß (thyrsus) zu nennen. Treten bei einer Rispe die Seitenäste sämmtlich so weit heran daß sie ungefähr alle gleiche Höhe erreichen so entsteht die sogenannte Doldentraube (corymbus) die man mit Recht der Traube angereihet hat [2]).

Alle diese Blüthenstände beziehen sich auf eine Mehrzahl von Blüthen die auch abgesehen von der übrigen Pflanze hinlänglich auffallen um eigene Benennungen zu verdienen. Man findet aber auch einzelne charakteristisch gestellte Blüthen die man nur nach ihrer Stellung bezeichnet ohne eigene Ausdrücke dafür geschaffen zu haben. So zeichnen sich die einzelnen Achselblüthen (flores axillares) die gewöhnlich zwischen Blatt und Stengel sich entwickelnden Blüthenknospen und die Winkelblüthen (flores alares) aus. Letztere entspringen aus der Dichotomie zweier Aeste und sind einzelnen Geschlechtern (Cerastium, Erythraea) characteristisch. Auch die einfache Endblume (flos. terminalis) der ganzen Pflanze gehört in diese Abtheilung und ist wohl von den aus unterirdischen Stengeln (Rhizomen) entspringen-

1) Eigentlich Corymbus, was aber schon vergeben ist: allenfalls Uva.

2) Der Büschel (Fasciculus) bildet einen sehr überflüssigen Terminus.

den sogenannten Wurzelblüthen (floribus radicalibus) zu unterscheiden.

Nächst diesen sich auf die vollkommenen Blüthen beziehenden Ausdrücke sind endlich noch einige andere Benennungen von Blüthenständen in Gebrauch die bei sogenannten incompleten Blüthen angewandt, wenn man die Sache rein theoretisch betrachtet als überflüssig erscheinen, indem sie dasselbe was die obigen bezeichnen; praktisch dagegen als immer dabei etwas Eigenthümliches tragend beibehalten zu werden verdienen. Die erste hier zu nennende Form ist die des fleischigen Fruchtbodens mancher Moreen (einer Abtheilung Urticeen) namentlich von Dorstenia und Ficus. Er entspricht dem clinanthium der Compositen und dieß um so mehr als nach einer von Zuccarini beobachteten Monstrosität einer Feige diese innerhalb eine Menge deutlicher Blattschuppen zeigte neben denen die Blüthen büschelweise hervortraten.

Denkt man sich nun einen solchen Blüthenstand umgestülpt und in die Länge gezogen, so hat man die Stellung des Kolbens (spadix) oder der fleischigen Spindel einer Aehre wie an Peperomia und Piper, welche sich gleichfalls auf defecte Blüthen bezieht. Bei grasartigen Gewächsen ist der Ausdruck Aehre (spica) und Rispe (panicula) angenommen; wenn man aber den verästelten oft ganz grasartigen Träger der Palmblüthen deshalb spadix nennt, weil er vor seinem Aufblühen in Scheiden eingeschlossen ist so läßt sich dieses nicht billigen da auch der Maiskolbe und andere Grasblüthen ebenso eingeschlossen sind.

Dagegen ist das Kätzchen (amentum) und der Zapfen (strobilus, conus) hiervon zu trennen die ich als wahre componirte Blüthen ansehe deren Kelch- oder Carpellblätter an einer Fruchtachse der Länge nach gestellt, also wie eine aneinandergezogene Kreisblüthe erscheinen und deshalb bei den Blüthen selbst abgehandelt werden müssen. Darum ist auch letzterer Ausdruck von Linné nicht ganz richtig auf Origanum angewandt worden sowie man anderseits die Schuppenblätter der Kätzchen und Zapfen nicht Bracteen nennen sollte.

Der Knäuel (glomerulus) dagegen ist nur durch die blumenlose Blüthe vom Köpfchen unterschieden und der Ausdruck anthurus überflüssig.

Betrachtet man nun die Blüthenstände so wie sie definirt werden in abstracto, so bezeichnen sie bloß die Verhältnisse von Contraction und Expansion in Bezug auf die Stiele oder die der lateralen und der terminalen Stellung. In concreto dagegen geben sie den Pflanzen einen sehr bestimmten Charakter, mehr noch im Einzelnen als für die Familie, denn in dieser ja selbst in den einzelnen Geschlechtern können oft sehr verschiedene (z. B. bei Veronica, Lysimachia etc.) auftreten die dann sehr schön auch die Dauer solcher Speciesreihen andeuten.

Anmerkung. Man bemerkt auch an den eigentlichen Berg- oder Höhenpflanzen d. h. solchen die diesen Standorten wahrhaft eigenthümlich sind daß sich ihr Blüthenstand frei über die Blätter erhebt, während er bei den ächten Thalpflanzen mehr zwischen diese versenkt erscheint. Dieses, wenn man die Strecken im Großen betrachtet, gewiß richtige Gesetz zeigt zwar scheinbare Ausnahmen (z. B. an Arnica, Primula u. a.) allein diese sind noch weiter zu prüfen und müssen sich lösen wenn man dergleichen als in die Tiefe allmählig herabgestiegene Bergpflanzen betrachtet, denn der physiologische Grund liegt doch offenbar in der überwiegenden Blattentwickelung, veranlaßt durch die feuchte Tiefe, daher auch die niedrigen Bergkräuter wie Thymus, Teucrium an Blattfülle wieder reicher sind. Fortgesetzte Prüfungen die ich verfolge werden hoffentlich das noch Verworrene hierin allmählig sichten.

Sieht man ferner den Blüthenstand einer Pflanze als ein Ganzes an, so kann er überhaupt als der Mittel- oder Uebergangszustand zwischen Laubpflanze und Blüthe betrachtet werden und ist deßhalb auch charakteristisch im ersten Aufbrechen der letzteren. Denn wenn die Hauptachse der Pflanze mit einer Blume endiget (nicht ganz genau „begrenzter" Blüthenstand genannt), so blüht auch dann diese die mittlere zuerst auf (Viburnum, Euphorbia, Sedum etc.) und die secundären und peripherischen folgen später; ist dagegen der umgekehrte Fall, daß die lateralen Knospen und ihre Aeste den Blüthenstand bestimmen und die Hauptachse in

eine unfruchtbare Spitze endiget (auch nicht ganz entsprechend „unbegrenzter" Blüthenstand genannt), so werden die Seitenblüthen (die peripherischen) oder bei gestreckter Achse die unteren zuerst aufbrechen, und dann centripetal bei (Schirmpflanzen, schirmtraubigen) oder aufwärts wie bei der Aehre, dem Quirl ꝛc. fortfahren. Eine dritte Weise zeigen die Blüthenköpfe von Dipsacus bei denen das Aufbrechen bei den Mittelblüthen beginnt [1]).

Die Blüthe (flos) kann als der zweite Theil des Pflanzenlebens gelten. Mit ihr tritt ein neuer Zustand ein, die Pflanze wächst für jetzt nun nicht mehr in die Länge und in der Blüthe liegt zugleich die Bedingung der freien Fortpflanzung, daher man zu ihr auch die Anwesenheit der beiden Geschlechtstheile wenigstens eines derselben verlangt, da naturgemäß auch nie leere Kelche oder Blumenblätter vorkommen.

Die Blüthe bildet sich gewöhnlich aus einer Knospe der Laubknospe analog, aber mit dem wesentlichen Unterschiede daß sie in Kreisen entwickelt was die Laubknospe in Längssuccession. Man kann daher beide ideell vergleichen, doch nicht reell, denn die Blüthenknospe entfaltet neue Gestalten. Es ist überhaupt eine leichte Beschäftigung Analogien aufzusuchen in welchen oft etwas Wahres liegt, zugleich aber auch etwas Unwahres: eben so verführerisch ist das Bemühen abstracte Gesetze der natürlichen Wirklichkeit aufzuzwingen wodurch der Schein der Klarheit entsteht aber eben auch nur der Schein. Denn es findet sich nicht selten daß die Natur geradezu eine vermeinte Regel überspringt davon abweicht oder das Entgegengesetzte macht. Daher es denn überaus schwierig ist etwas Positives festzusetzen. Die Vergleichung führt allerdings zur Entdeckung und zur Einsicht, die positive Abstraction zur Bestimmtheit: aber beides Verfahren läßt sich nur bis zu einem gewissen Grade anwenden.

Man hat die Blüthentheile als eine centralgehende Succession von Blättern angenommen, in Folge der Metamorphosenlehre aber hätte man sie nicht auch als solche sprachlich bezeichnen

1) Viel Verdienstliches hierüber hat Röper geleistet.

sollen. Man kann wol dem Genius der Sprache gemäß jede flache Ausbreitung ein Blatt nennen und demnach Laubblätter Kelchblätter und Blumenblätter unterscheiden; aber Staubblatt für einen Theil zu sagen der in der Regel nicht eine Spur von etwas Blattartigem zeigt ist Affectation einer Hypotheſe zu Gefallen über die sich sogar noch streiten läßt. Denn der Staubfaden kann wol der Theorie nach als ein zusammengezogenes Blumenblatt erklärt werden, dieſes aber ebensogut als ein expandirter Staubfaden, eines so gut wie das andere. Beides Stiel und Blatt sind nur Zustände von Expansion und Contraction und man verwirrt die Vorstellung, wenn man etwas nicht Vorhandenes in das Wort der Definition einschiebt. Ich werde mich daher auch im Nachfolgenden der alten eingeführten Benennungen wieder bedienen denn das Organ muß ja doch wissenschaftlich erkannt werden um verständlich zu seyn, so wie jeder Botaniker weiß, daß der Pollen kein Staub, eine Stempelnarbe keine geheilte Wunde ist.

Ich mache diese Bemerkung in Bezug auf eine gleich hernach folgende Betrachtung.

Die Blüthenknospe vor ihrer Entwickelung wird auch alabastrum genannt. Die Art und Weise wie ihre Theile vor der Entfaltung zusammenliegen nennt man aestivatio und hat hier zumal folgende Arten bemerkt:

1. Ae. plicativa, wo die Blumenblätter wie ein Tuch in der Tasche zusammengestopft liegen, z. B. beim Mohn.
2. Ae. convolutiva, wenn jedes Blumenblatt ein folgendes einwickelt. Cruciferae. — Ihr sehr ähnlich die imbricativa, wo die Blätter schuppig übereinander liegen wie bei Päonien und gleichfalls nahe verwandt die contorta, wenn die Blumenblätter gedreht wie das Ende einer Tüte erscheinen, wie z. B. an der Nelke oder Malve.
3. Ae. cochlearis, ist dagegen der Fall wo ein größerer Theil der Blume die übrigen einschließt wie bei den Labiaten, Sturmhut ꝛc. und
4. Ae. valvaris, wo sich die Blätter (des Kelches wie der Krone) nur mit den Rändern berühren. So bei Aristolochia

Sipho, Asclepias, Passiflora. Schlagen sich die Ränder dabei etwas nach innen, so hat man noch eine Ae. induplicativa unterschieden.

Aehnliches ließe sich auch auf die Lage der Staubfäden ja Pistille anwenden und damit die Terminologie vermehren; es ist aber bis jetzt nicht für wichtig genug befunden worden und kann auch ruhen, solange es noch nicht zur Aufschließung eines bedeutungsvollen Naturgesetzes führt.

Dieses ist aber bei den vorbemerkten Aestivationen in so fern der Fall als sie ein gleiches oder ungleiches Entwickeln der Corollentheile anzeigen. Denn die klappigen bilden sich bei einer Wirtelstellung, die sich deckenden bei einer spiralen der Blumenblätter.

Eine vollständige Blüthe besteht wesentlich aus dem Kelch der Krone dem Staubfaden und dem Stempel. Zur höchsten Vollkommenheit könnte man noch verlangen, daß alle diese Theile frei und unverwachsen erscheinen.

Wie oben schon ausgesprochen bilden diese Organe Kreise um einander, die als in einander gerückte Spiralen angesehen werden können und sich in vielen Fällen auch wirklich so verhalten; anderemale jedoch soweit man erkennen kann als wirkliche aus einer Ebene entspringende Strahlen, sogenannte Wirtel, deren Anzahl je nach Wiederholung der einzelnen mehr- und vielfach auftreten kann. So zeigen z. B. die eigentliche Liliaceen mit dem Typus der Dreizahl doppelte Blüthenblatt- und doppelte Staubfäden-Wirtel in gleicher Höhe eines jeden; dagegen die Mohne eine sehr zahlreiche Wiederholung von Staubfädenkreisen des einfachen Typus, hier aber in erkennbaren Spiralen.

Man unterscheidet ferner die regelmäßigen von den unregelmäßigen Blüthen indem man den Bau dieser aus jenen ableitet. Dieses ganz richtig da sie als regelmäßige entspringen und nur beim fernen Wachsthum in die sogenannte unregelmäßige Gestalt übergehen oder auswachsen [1]).

1) S. z. B. Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Blüthentheile bei den Leguminosen von Dr. M. J. Schleiden und Dr. Th. Vogel in den Act. Ac. Caes. L. N. C. Vol. XIX. p. 1.

Schon lange suchte ich nach dem Grunde warum das äußerste wie das innerste Organ der Blume, der Kelch und das Pistill, ihrer Natur und Gefüge nach so wie selbst in der Farbe eine größere Aehnlichkeit mit einander zeigen als die dazwischen liegenden Staubgefäße Nectarien und Blumenblätter, die wieder ihrerseits mehr in Textur und Färbung mit einander übereinstimmen. Nach vieljährigem vergeblichem Forschen glaube ich denselben an einer Monstrosität entdeckt zu haben.

In einer in unseren Gärten nicht selten vorkommenden halbgefüllten Varietät von Antirrhinum majus sah ich die aus zwei Carpellblättern bestehende Frucht in zwei ganz einfache Blätter nur von ungleicher Größe verwandelt und innerhalb derselben zwei lange ganz wie Blumenblätter (weiß und röthlich) gefärbte und ihnen in Textur gleichende Röhren, fast wie Blüthen von Geisblatt gestaltet. An ihrer Basis fanden sich noch einige normale Eier. Diese der Gestalt nach auch mit sterilen Staubfäden vergleichbaren Röhren konnten nun weder Griffel noch Placenten, sie konnten nur monströse Eier seyn: aus dieser Wahrnehmung folgerte ich Nachstehendes.

Wenn man den Blattkreis des Kelches mit dem Blattkreise des Fruchtknotens vergleicht so ist der nächste Unterschied der daß jener offen dieser geschlossen ist. Letzterer stellt eine Knospe dar dessen innere Theile geschlossene Eier sind aus denen dereinst die Fortsetzung der Art hervorgeht. Durch Monstrosität erscheinen nun im obigen Falle beide zu früh geöffnet, das Carpellblatt geht in ein Kelchblatt zurück, das Ei aber in die Gestalt eines röhrigen Blumenblatts. Ich nehme daher an daß auch die Staubgefäße und Blumenblätter nichts anderes als abnorme Eier sind als Petala offen als Stamina sogar noch mit einem fruchtbaren verschlossenen Inhalt und daß man demnach eine jede vollständige Blume als zwei ineinandergesteckte sich entsprechende Knospenbildungen ansehen müsse wovon die äußere die männlichen die innere die weiblichen Theile bewahrt. So würde sich Monöcie und Diöcie leicht erklären indem solcherlei sogenannte getrennte Blüthen nur einfache Knospen wären, es würde diese Ansicht auch die interessanten Monstrositäten wo sich Staubgefäße in Eier und

Carpelle, sowie umgekehrt[1]) verwandelt haben endlich die Befruchtungsfolgen des Pollenschlauches sowie die Analogie des Staubgefäßes mit der Moosfrucht erklären. Ja es giebt diese Ansicht auch erst die richtige Deutung des Zapfens und Kätzchens sowie der sogenannten unächten Früchte u. d. —

Kehren wir jetzt zu der Blume zurück um ihre einzelnen Theile nach der herkömmlichen Unterscheidung zu betrachten.

Der Kelch (calyx, perianthium) der vollkommenen Pflanzen besteht aus einer Anzahl fast immer einfacher Blättchen weil sie nur die Basis (das Kissen des Stammblattes) darstellen. Ihrer sind meist zwei bis fünf. Der Kelch ist am vollkommensten blattartiger Beschaffenheit, auch in der Monstrosität völlig zur Form des Stengelblattes zurückkehrend, aber auch nicht selten vorwärts zur Blumenkrone schreitend (Paeonia u. a.) sowie er denn deren Beschaffenheit auch bei den meisten Liliaceen ereilt, meist so auffallend, daß man hier durch die Bezeichnung von perigonium seine Natur unentschieden läßt[2]). Selten sieht man den wahren Kelch in doppelten Blattkreisen. Auch er tritt bald wirtelartig, bald spiralig auf. Seine Blättchen hat man sepala[3]), phylla, foliola genannt. Sind sie (auch primitiv schon!) verbunden so sagte Linné ganz richtig: calyx monophyllus, und Jedermann wußte was er darunter zu verstehen hatte. Neuere wollten ihn aber aus einer

1) Decandolle bildet (Organographie végétale pl. 39) eine Mohnfrucht ab an deren Basis sich ein Staubgefäß gleichfalls in ein kleines Mohnköpfchen entwickelt hatte.

Auch bei Engelmann (de Antholysi T. IV. f. I) sieht man eine vollkommene Blüthe innerhalb einer andern außerhalb des Pistills abgebildet (von Brassica Napus), aber nicht hinlänglich erklärt. — Siehe überhaupt viele gesammelte Fälle in Bischoff's Lehrbuch der Botanik II. B. 2 Theil.

Uebergänge der Eier der Ovarien in wirkliche pollentragende Antheren, bei Salix cinerea u. a. abgebildet und beschrieben (wie auch andere Fälle) von A. Henry und Cl. Marquard im ersten Jahresbericht des botanischen Vereines am Mittel- und Niederrhein. — Ich sah Aehnliches an Geum urbanum.

2) Er bleibt indeß nach seiner Stellung zu den Staubfäden immer wahrer Kelch (Calyx coloratus).

3) Ein barbarisches von Decandolle erfundenes Wort.

Verwachsung, welche die Erfahrung nie nachweist ableiten und gamophyllus, sowie eine solche zu einem Rohr verwachsene Blumenkrone gamopetala nennen, mit einem geschmacklos gewählten Wort indem hier von keiner Verehelichung die Rede ist; cal. synsepalus, cor. synpetala war wenigstens besser. — Es ist nun freilich nichts gegen die Verwandtschaft und die Stufenreihe von der einen Form zur anderen einzuwenden, wenn aber die Natur eine solche ohne Uebergang aus einer früheren schafft, so braucht sich der Terminus nicht nach einer Theorie zu richten. Am besten kann man solche einstückige Kelche geradezu nur durch ihre Form, calyx campanulatus, rotatus, urceolatus, bezeichnen, wenn man das Wort einblätterig vermeiden will.

Diese Art Kelch kommt auch mitunter buntgefärbt vor was bei den ersteren weit seltener der Fall ist; ein Beweis daß auf den tieferen Stufen leichter ein Ineinanderfließen seiner Naturen statt findet.

Als eine eigene Abweichung der Kelchgestalt wird er an den zusammengesetzten Blüthen oder Blüthenständen (floribus compositis) gefunden. Hier ist der Kelch der einzelnen meist zusammengepreßten Blüthen da ihm Luft und Licht fehlt nicht mehr blattartig grün, auch nicht wie bei den anderen Pflanzen vor der Blumenkrone schon entwickelt, sondern es geschieht dies im Gegentheile erst nachher. Er wächst in eine trockene selten hautige meist borstenförmige Haarkrone (pappus) aus da er hier eigentlich ein Carpell ist. Denn dieses Nachwachsen des Kelches nach der Blüthe oft gleichzeitig mit der Fruchtreife und an ihr theilnehmend deutet nicht allein die nahe Verwandtschaft zwischen beiden sondern auch das partielle eigenthümliche Fortleben der vegetativen Blüthentheile an, nachdem die vorübergehenden bunten abgeworfen worden.

Und so lassen sich auch die Schuppen vieler Kätzchen sehr gut mit auseinander gezogenen Kelchblättchen vergleichen [1]) wie man auch mit den Spelzen (gluma, palea) der Gräser gethan.

---

1) Auch bei Apanogeton, Strelitzia etc. erblicke ich nur solche auseinander gezogene Kelche.

Erscheinen solche Kelche unregelmäßig so bemerkt man dieß vorzüglich an der Ungleichheit ihrer Zähne oder dem Hervorgezogenseyn einer Seite der Basis.

Die Blumenkrone (corolla) besteht ebenso entweder aus mehreren freien Blumenblättern (petalis) oder man denkt sich diese auch als verwachsen (c. monopetala) wovon das oben Gesagte gilt. Bei der Untersuchung des frühsten erkennbaren Zustandes einer solchen Blume (z. B. Antirrhinum, Campanula) findet man aber auch dieselbe schon entschieden aus einem Ganzen bestehend, sodaß man also wiederum diese sogenannte einblättrige als primitiv anerkennen und sie als solche bezeichnen muß. Sie ist in der beschreibenden Botanik nach ihrer Gestalt vom Röhrigen bis zum Kugeligen leicht kenntlich unterschieden worden.

Das einzelne Blumenblatt läßt wie das Stengelblatt vier Theile an sich unterscheiden wenn schon nicht alle jederzeit in gleichem Grade entwickelt sind. Die meist grünliche Basis, die schmale Verlängerung der Nagel unguis, bei der einblättrigen Röhre, tubus genannt — oben die letzte Ausbreitung die Platte, lamina und an der Stelle wo diese mit dem Nagel zusammentritt bei den einblättrigen Kronen der Schlund, faux genannt, häufig noch eine Andeutung einer Bildung welche bald als wirkliches Blättchen, das Krönchen bei Silene oder die Klappen u. d. bei Anchusa, bald als Höcker Haare oder bloßer anders gefärbter Fleck erscheint. Bravais hat neulich versucht diese letzteren Vorkommnisse als allgemeine nachzuweisen und in ihnen die Bedeutung des Nectariums zu finden: er meint daß wenn sich dieser Theil überwiegend und auf Kosten der übrigen des Blumenblattes entwickele eben diese sogenannten Nectarien in den wiederholten Blumenblattkreisen entstünden. Weitere Prüfungen werden entscheiden ob diese Ansicht Festigkeit habe.

Unter eben jenem Namen Nectarium warf Linné alles was sich in der Blume gewöhnlich zwischen dem Blatt- und Staubfadenkreise fand zusammen und schloß wol auch die bloßen tiefgefärbten Flecke an characteristischen Stellen der Blumenkrone mit ein. Goethe sonderte diese höchst verschiedenartigen Bildungen genauer und bezeichnete sie kurz und bündig als Mittelgebilde

zwischen Blumenblatt und Staubfaden. Obige Ansicht von Bravais würde indeß noch genauer seyn. Uebrigens muß man vor Allem von der Vorstellung einer Nectar-Absonderung bei vielen gänzlich abstrahiren — daher auch der Name untauglich — und diesen allenfalls nur für die wirklich saftabsondernden Stellen brauchen. Es findet sich aber daß solche Absonderungen gar nicht ausschließlich innerhalb der Blüthen angetroffen werden sondern auch äußerlich an der Pflanze z. B. an der Basis des Fruchtknotens von Phajus, auf den Nebenblättern von Vicia sepium u. s. w. vorkommen können.

Duft, Färbung und Füllung sind Eigenschaften der Blumenkrone, welche ihr einen hohen Reiz geben und nächst dem Genusse der Frucht wol am meisten zur Pflanzenliebhaberei beigetragen haben. Der Duft der Blüthen verbreitet sich bis in die Ferne und ist bei den meisten Pflanzen angenehm. Die Mannigfaltigkeit der Farbe der Blüthen in einem kurzen Begriff zusammenzufassen möchte unmöglich seyn. Cultur und Zufall haben diesen Reichthum durch Erzeugung von Spielarten noch vermehrt und eine eigene Classe von Liebhabern die Blumisten gebildet, welche immer noch fortfahren neue Abänderungen ja Bastarde (sogenannte Hybriden) zu erzielen und durch den Handel zu verbreiten.

Anm. 1. Als eine Merkwürdigkeit die zugleich einen Wink zu neuen Versuchen geben kann ist mir vorlängst schon aufgefallen daß so viele derjenigen Gartenpflanzen, welche die größte Mannigfaltigkeit von Farbenspielarten erzeugen als Grundfarbe der wilden Art ein einfaches Dunkelrothbraun haben, als wenn aus diesem alle andern am leichtesten hervorgelockt werden könnten. Und dieß aus den allerverschiedensten Familien. So Tulpen, Aurikeln, Dahlien, Malven, Nelken u. s. w. — Indeß ist dieß doch nicht allgemein der Fall.

Anm. 2. Niemand hat neuerer Zeit etwas Ersprießliches über die Farben der Blüthen geleistet als Marquard[1]) obschon es schade ist, daß auch er nicht genug das Lebendige bei denselben erfaßt hat. Denn alle die anderen Schriftsteller wel-

1) Die Farben der Blüthen von Dr. L. C. Marquard. Bonn 1835.

che den wirklichen Lichtschimmer der Erscheinung lediglich aus todten Processen, Stoffen, Oxydationen u. d. zu erklären vermeinen, werden nichts herausbringen und haben es auch nicht, obwohl es verdienstlich war theils das Anatomische (den Sitz der Pigmente) theils das Chemische im Resultat genauer zu untersuchen. Vor allem sind aber die geistlosen Irrthümer Schübler's die ohne Prüfung in mehrere Lehrbücher übergegangen sind gänzlich bei seite zu schaffen.

Daß die sogenannte Füllung der Blume (flos plenus und semiplenus) am häufigsten [1]) von der Umbildung der Staubfäden in Blumenblätter entstehe ist weltbekannt. Dadurch ist die innige Verwandtschaft beider erwiesen. Höchst ausgezeichnet zu verfolgen ist diese Verwandlung an Aquilegia vulgaris oder verwandten Gattungen wo sich Staubgefäße in die Tüten (die eigentlichen Petala) hineinbiegen und da ihre Beutel in dergleichen verwandeln. Daß gewisse Blumen auf diese Weise leichter in Füllung übergehen als andere mag wol mit von der Beschaffenheit der Staubgefäße herrühren, wenn nemlich deren Beutel seitlich an dem Filament stehen wodurch die Saftausbreitung leichteren Weg erhält: wenigstens kommen Blumen mit anthera versatilis weit seltener in dieser Monstrosität vor. Auch unter Monopetalen ist die Füllung seltener zumal irregulären. Aber nicht selten nimmt auch das Pistill selbst an der Umwandlung in Blumenblätter theil (Ranunculus acris, repens, obiges Antirrhinum majus etc.) oder verwandelt sich wenigstens in ein einfaches Vegetationsblatt [2]).

Die Blumenkrone oder das petalum wie die Blüthenknospe kann bisweilen zurückbleiben und nicht zur Erscheinung kommen. Dieß zeigt sich schon an unseren wilden Pflanzen die zu zeiten apetal andermale mit Corolle hervortreten. So bei

---

1) Nicht immer. Denn es können sich ja die Blumenblätter auch primitiv vermehren zumal wenn sich meine Ansicht, daß sie aus Eiern entspringen bestätiget, woraus sich dann auch die gewöhnliche Unfruchtbarkeit der gefüllten Blumen leicht erklärt.

2) Beachtenswerth ist Link's Bemerkung (Phil. bot. II. 155.) von der Füllung die gleichsam auf mehrere Blumen in einer, mit mehreren Mittelpunkten deutet.

Viola, Cardamine Impatiens, Glaux etc. von welchen ihres Ortes das Genauere angegeben werden wird.

Ueberraschend sind aber die seltenen Fälle wo sich statt einer bekannten gewöhnlichen Blume eine ganz andere bildet. Das ältere schon von Linné beschriebene Beispiel ist die Peloria [1]) der Linaria vulgaris. Noch wunderbarer erschien die neuere Mittheilung von R. Schomburgk [2]) und Skinner [3]) wo aus ein und derselben Orchideenpflanze sich Blüthen ganz verschiedener Species ja Genera, und von ganz verschiedener Gestalt entwickelten.

Die Formen der Blumenkrone sind mannigfaltig und eigentlich — sonderbar genug — zu wenig benannt und classificirt. Man hat sie bloß durch Adjective (statt daß man bei den Fruchtformen Substantive gebraucht) bezeichnet (cor. malvacea, rosacea, ringens etc.) und könnte noch manche dergleichen (z. B. galeata bei Aconitum) aufstellen zumal aber wenn man was nach Obigem nicht unerlaubt, die linneischen Nectarienbildungen, (Kränze der Passifloren, Säcke, Sporne, Zipfel, Gelenke ꝛc.) mit zur Corolle zöge. Auch hat man bereits solche Terminos versucht. Diese Vorkommnisse werden im speciellen Theil ihre genauere Betrachtung finden.

Daß sich die unregelmäßige Blume (corolla irregularis) aus der regelmäßigen ableiten lasse ist bekannt und bereits oben erwähnt. Aber das Entstehen ist noch nicht erklärt. Man kann

---

1) Ratzeburg hat dergleichen Ausartung an 25 verschiedenen Skrofularineen und Labiaten gesehen.

2) On the identity of three supposed genera of *orchideous Epiphytes.* In a letter to *A. B. Lambert* Esqr. by Mr. *R. Schomburgk* (Linn. Trans. Vol. XVII p. IV. p. 551. 1836).

Ein und dieselbe Pflanze trieb bald Blumen von Monachantus viridis bald von Myanthus barbatus, oder Catasetum tridentatum. (S. das Weitere im speciellen Theil.)

3) Skinner sandte mehrmals Pflanzen aus Guatimala die zuerst als Cycnoches ventricosum dann aber auch mit C. Egertonianum untermischt blühten. S. Lindley Appendix zum Botanical Register p. 75 p. 117. — Auch Botanical Magazine T. 4054.

theoretisch die Rachen- und Larven-Blumen (c. ringens, personata) sehr wahrscheinlich aus den Borragineen und Solaneen ableiten, indem man annimmt daß bei größerer Verholzung der Stengel die nach der Achse stehenden zwei Blumenzipfel gerader und länger gestreckt den Helm bildeten, auch der untere Staubfaden darüber verkürzt und wol gänzlich aufgehoben wurde; allein dieß sind Hypothesen. Ein Gleiches gilt von der Schmetterlingsblume (C. papilionacea) der höchsten irregulären Form der vielblättrigen. Hier ist die theoretische Ableitung nicht einmal so leicht wie bei jenen.

Das Staubgefäß (stamen) folgt wesentlich zunächst auf die Blumenkrone. Daß es deren Natur besitzt und durch Monstrosität sich in ein Blumenblatt umbildet ist bereits erwähnt und sehr leicht wahrzunehmen; dennoch bleibt es bemerkenswerth daß dieses Organ seinem Bau nach meist in einem entschiedenen Gegensatz zu der Bildung des Blumenblattes steht und allmählige Uebergänge von dem einen zum andern (etwa wie bei Nuphar, Nymphaea, Rosa, Canna) nicht häufig sind. Es besteht aus dem Staubbeutel (anthera) mit dem Blüthenstaub (pollen) erfüllt, und ist fast stets gestielt. Der Staubfaden (filamentum) zeigt sich von der Dünne eines Haares und auch wol wie bei Cacteen Gräsern und Wegerich von ziemlicher Länge; anderemale ist er dicker fleischig auch etwas blattartig breit, wenigstens an seiner Basis. Bald erscheinen alle diese Theile frei und gesondert bald die Fäden bald die Beutel verwachsen bald erstere sogar verästelt.

In der Regel setzen sich zwei Staubbeutel oben an dem Filamente an und die markige Substanz zwischen beiden ist Connectiv (connectivum) genannt worden. Betrachtet man dieses als die bloße Fortsetzung des Fadens so kann es keinen eigenen Namen verdienen: erscheint es aber als ein gesonderter Theil so kann man es billigen. Dieses ist aber oft wirklich der Fall; am entschiedensten bei Salvia wo es wie ein Bügel ausgedehnt ist an jedem Ende einen Beutel (wovon nur der obere fruchtbar) trägt, und quer auf dem Filament eingelenkt ist; so verhält es sich auch bei vielen andern Pflanzen bei denen man deßhalb von einer an-

thera versatilis spricht. In der genetischen Ableitung kann man das Filament dem Nagel des Blumenblattes die Antheren der Lamina desselben entsprechend erkennen.

Der Antheren oder Staubbeutel sind gewöhnlich zwei selten nur einer, die sich wie zusammengeschlagene Blättchen zu Säcken bilden indem sie sich vorn mit einer Naht schließen und an der Rückseite angeheftet sind. Schlägt sich der Rand der Naht tief nach innen so kann er auch wol eine neue Scheidewand bilden und die Anthere dann vierfächerig werden. Indeß muß man die Entstehung dieses Organes vielmehr aus einer Anschwellung der Blattsubstanz dessen Zellen sich zu Pollenkörnern bilden ansehen als aus bloßem Einrollen derselben wobei das Hervortreten des Pollen unerklärlich bleiben würde. Einzelne Anomalien der Beutel, Verlängerungen in Zipfel Hörnchen Sporen u. s. w. oder verschiedene Arten des Oeffnens interessiren uns fürs Erste noch nicht und finden am besonderen Ort ihre Betrachtung.

Das Staubgefäß wächst so, daß der Beutel zuerst und der Faden später entwickelt wird d. h. nachschiebt. Untersucht man einen solchen Beutel in seinem frühesten Zustande so zeigt er in seinem Inneren ein gleichartiges Zellgewebe. Etwas später findet man dasselbe nach innen zerstört und in eine schleimige Flüssigkeit umgebildet wodurch regelmäßig Längshölungen zwei in jedem Fach entstehen. In diesen bilden sich alsbald Zellen aus im Umkreis, also gleichsam die Wand der Höle auskleidend kleinere, in der Mitte größere, und diese kann man die Pollensäcke oder Mutterzellen des Pollen nennen weil er sich in ihnen ausbildet. Jede solche Zelle erzeugt im Inneren vier Kerne die durch sich bildende Scheidewände abgesondert zu Pollenkörnern werden. Hierauf bildet sich um jedes Korn eine zarte Haut, die Mutterzelle mit ihren Scheidewänden löst sich allmählig auf und die Pollenkörner liegen nun frei doch nicht ohne eine gewisse reihenweise Ordnung in den Staubbeuteln. Diese werden durch diesen Resorptionsproceß selbst immer dünner und gehen damit ihrem endlichen Aufplatzen entgegen.

Das reife Pollenkorn selbst ist in der Regel mit zwei

Häuten umschlossen, selten mit nur einer oder mit drei. Die äußere ist ziemlich fest glatt oder faltig auch wie stachelig u. d. die innere zart durchsichtig und zumal höchst ausdehnbar. Innerhalb dieser letzteren befindet sich der eigentliche Befruchtungsstoff (fovilla) eine zähe honigdicke Flüssigkeit mit zahllosen ganz feinen Körnchen erfüllt zwischen denen man auch hie und da Oeltröpfchen bemerkt. Die Gestalt jener Körnchen ist verschieden [1]).

Wenn das reife Pollenkorn mit Feuchtigkeit in Berührung kommt so dehnt sich seine innere Haut stark aus und sprengt entweder die äußere oder tritt auch wol durch bestimmte Oeffnungen derselben (wie mit einem Deckelchen sich öffnende runde Löcher, Spitzen, Falten u. d.) als ein wurstförmiger Schlauch hervor. Dieser Pollenschlauch ist es welcher bei der Befruchtung die größte Rolle spielt indem er durch die weibliche Narbe und den Griffel (Staubweg) bis zum Eierstocke dringt. Das Staubgefäß ist daher seit der großen Entdeckung des doppelten Geschlechts der Pflanzen als das männliche Organ angesehen worden.

Neuerlich hat man auch bei den cryptogamischen Pflanzen immer entschiedener Organe erkannt welche man geglaubt hat den Staubgefäßen der Phanerogamen vergleichen zu müssen. Man nennt sie aber als abweichend von denselben Antheridien und das Weitere über sie soll bei jener Gewächsabtheilung auseinandergesetzt werden [2]).

Die Staubgefäße entspringen stets innerhalb der Blumenkrone und außerhalb des Pistills also streng genommen zwischen beiden. Ihre Ursprungsnatur habe ich vorne angegeben. Mehrere Kreise eines einfachen Zahlentypus bald spiral bald aus einer Ebene können die Bestimmung erschweren. Ebenso ist über diese Ursprungsstelle insofern ein Streit als man in den Fäl-

1) Ihre scheinbar freie Beweglichkeit bemerkte schon Gleichen, später Andere. Zuletzt nahm sie R. Brown auf, wies sie aber auch bei anderen sehr fein zertheilten selbst unorganischen Körperchen nach (Molekularbewegung) so daß man sie jetzt nicht mehr als eine lebendige betrachtet.

2) Weit mehr äußere Aehnlichkeit mit den Staubgefäßen der Phanerogamen zeigen die weiblichen Organe der Moose, worauf zumal Mohl aufmerksam hat gemacht.

len wo sie an die Blumenröhre oder dergleichen befestiget sind annimmt daß sie nur von da frei abtreten aber eigentlich bis zur Basis derselben herablaufen was sich nicht überall nachweisen läßt. Daher denn auch die Jüssieu'sche alte Classification, Stamina hypogyna, perigyna, epigyna und epipetala jetzt aufgegeben worden ist, obschon sie sich mit den natürlichen Verwandtschaften vielfach verträgt. Ebensowenig kann man in allen Fällen wo die Staubgefäße sichtlich neben dem Griffel auf dem Fruchtknoten sitzen ein Herabsteigen des Fadens finden und muß daher keine zu einseitigen Bestimmungen fordern.

Daß die Staubfäden gänzlich oder in mehreren Bündeln oder nebst ihren Beuteln oder nur diese zu einem Stück verwachsen seyn können ist bekannt genug sowie daß Linné in seinem Sexualsystem viele Classen danach benannt hat. Merkwürdige Ausnahmen vom allgemeinen Bau bilden zumal die Antheren der Orchideen und der Asklepiadeen, wovon das Weitere bei diesen Klassen nachzusehen ist.

Der Stempel (pistillum) ist der innerste (also eigentlich centrale) letzte Theil der Blüthe. Man kann ihn eben demnach so definiren daß er dasjenige Organ ist welches nun mit seinem weiteren Inhalte das Pflanzenleben fortsetzt und dieses von dem Mitttelpunkt nach dem Umkreise thut.

Der Stempel ist ein abermaliger Verein einer Knospe und sein äußerer Theil entschieden aus einem oder mehreren meist wirtelförmig gestellten Blättern abzuleiten. Man unterscheidet an ihm drei Theile: den Fruchtknoten (germen, besser ovarium) den Griffel (stylus) und die Narbe (stigma). Der Griffel kommt oft sehr verkürzt vor oder kann auch gänzlich fehlen.

Man erklärt nun dieses Organ aus der Gestalt eines Stengelblattes so, daß man entweder sich ein solches als bauchig zusammengeschlagen und mit seinen Rändern verwachsen und diese etwas nach innen gewendet vorstellt wodurch die Fruchthöle gebildet wird, und daß sich die Mittelrippe dann in einen Griffel und Narbe verlängert; oder auch daß der Fruchtknoten aus dem bloßen Polster oder der Scheidenbasis des Blattes und die andern Theile aus den oberen Blatttheilen abgeleitet werden. Ein sol-

ches einfaches Fruchtblatt nennt man jetzt Carpell (carpellum) ein sprachlich schlechtes aber nun einmal eingeführtes Wort.

Daß der blattartige Carpelltheil der wirklichen lamina eines Blattes entspreche läßt sich daraus beweisen, daß die Eier theils an den inneren Wänden theils an den Carpellrändern entspringen, und man auch (wie oben S. 18 bereits erwähnt) häufig fortpflanzende Blattflächen und Blattränder kennt; auch daß sich das sogenannte lomentum, die Gliedhülse einfacher aus einem gefiederten Blatte als aus dem bloßen Polster (das bei solchen Lomentaceen überdem nur ein Knöllchen bildet) erklären läßt; und ferner daß Monstrositäten z. B. die gefüllten Kirschblüthen zwei in gewöhnliche nur schmälere Stammblätter verwandelte Carpelle zeigen; für das zweite dagegen sprechen andere Monstrositäten (z. B. die bei Jäger abgebildete Kleeblüthe [1]) an der der monströse Griffel mit einem dreiblätterigem Kleeblatte endiget) ferner das allgemeine schon vom Kelch und der Bractee geltende Gesetz der Verkürzung; und vor Allem der tiefste Grund, daß die Pflanze indem sie mittels der Blüthenorgane wieder aus ihrer Expansion in die Contraction zurückkehrt auch die einfachen Grundbildungen Knospe und Blatt wieder zusammenfaßt daher die unmittelbar neben der Knospe stehende Blattbasis als den wichtigsten Theil wieder erscheinen lassen muß. Und die Monstrositäten beweisen dieß auch. Indeß würde es doch zu rasch seyn ohne specielle Durchprüfungen hier zu entscheiden indem wir so oft gewahr werden daß sich die Natur nicht immer nur ein und desselben Mittels zu ihren Zwecken bedient: ein wichtiger Punkt der noch ferner zur Sprache kommen wird.

Die Narbe ist in der Regel von dem Griffel durch das bloße Auge schon zu unterscheiden obwohl bisweilen aus Täuschung verkannt. Sie besteht aus nackten Papillen oft eine Flüssigkeit aussondernd die wahrscheinlich der Entwickelung der Pollenschläu-

1) Jäger, Ueber Mißbildungen der Gewächse. Stuttgardt 1814. Th. 1. f. 9. Eine bessere aber etwas abweichende Mißbildung von der Frucht des Trifolium repens hat Lindley (Theory of hortic. fig. 9.). Das Vorkommniß ist überhaupt nicht selten.

che bei der Befruchtung förderlich ist; häufig hat sie aber eine Vertiefung oder wol gar Oeffnung die durch einen hohlen Canal des Griffels bis zum Eierstocke führt. Bisweilen ist indeß dieser Griffelcanal dem Anschein nach geschlossen und mit lockerem aber sich leicht lösendem Zellgewebe ausgefüllt zwischen welchem (dem sogenannten leitenden Zellgewebe) sich die Pollenschläuche hinabdrängen.

Diejenigen Fruchtknoten welche nur aus einem einzigen Carpellblatte bestehen wie die der Leguminosen, vieler Ranunculaceen ꝛc. zeigen nun an der Innenseite der dem Blattrande entsprechenden Naht zwei Reihen Eier (ovula) von jedem Rande derselben eine entsprossen [1]). Stehen dagegen wie in den häufigeren Fällen mehrere solcher Carpellblätter wirtelförmig in einem Kreise, so können jene Ränder innen sämmtlich zusammenstoßen und eine imaginäre oder wirkliche Achse (columna centralis, placenta) bilden an der denn auch die Eier der Länge nach in Doppelreihen erblickt werden. Es ist klar, daß sich dann so viel Fächer (loculamenta) als Carpelle vorfinden werden, und daß ihre beiderseitigen Wände oftmals durch Zusammengewachsenseyn scheinbar einfache Scheidewände (dissepimenta) bilden. Diese Bildungen weichen aber auch vielfach ab (so z. B. daß sich bis zur Reife hin einzelne Fächer auflösen oder schwinden ꝛc.), welche Veränderungen ihres Orts anzuführen sind, indem sie bisweilen einem Pflanzengeschlechte seinen Character geben. So können sich umgekehrt auch sogenannte unächte Scheidewände bilden, diese die im früheſten Zustande vorhanden waren zurückziehen und nun eine allgemeine freie Höhle hinterlassen u. m. d.

In solchen Fällen erscheint dann z. B. bei den Primulaceen, Caryophylleen u. a. eine freistehende Achse oder eine knopfartige Erhöhung in der Mitte der Kapselhöle, an welcher die Eier, und oft so dicht daß sie weder Längsreihen noch Knospenstellen bilden

1) Nach Link's Ansicht sollen sie von den Gefäßbündeln der Markscheide stammen, die um die Fruchtachse als eine Fortsetzung der Marksäule stehen. R. Brown will dieses aber nicht annehmen sondern leitet den Ursprung der Gefäßbündel sämmtlich aus dem Carpellblattrande ab.

angeheftet sind. Die Erklärung wird hier schwierig, ja gezwungen wenn man bloß um der Consequenz willen annehmen will daß die Carpellränder sie ehemals erzeugt und nur nachmals zurückgelassen haben, denn ihre Stellung z. B. bei Primula über eine ganze halbkugelige Placenta hinweg erklärt sich so nicht. Hier also sowie in noch anderen ähnlichen Fällen muß man die Erzeugung der Eier an oder auf einer wirklichen originalen Fruchtachse annehmen die jedoch nicht als eine bloße Fortsetzung oder Verlängerung des Hauptstieles angesehen werden darf da meist eine ganz deutliche Querwand wenigstens ein Absatz oder eine Verengerung der Substanz wie unter einer Stammknospe wahrnehmbar ist, welche beweist daß der Fruchtboden (torus) ein nur verflächter Knoten und die Frucht wie die Blüthe überhaupt eine darauf gesetzte Knospe [1]) ist, an deren Basis auch allein die sogenannten Axillareier der Borragineen, Labiaten, Limnanthes u. s. w. stehen.

Deßwegen bekannten sich denn von diesen Vorkommnissen und insbesondere denen wo sich nur eine einzige wahrhaft terminale Endknospe als Ei bildet (wie bei Taxus, Urtica etc.) mehrere Pflanzenphysiologen zu der Annahme, daß auch da wo man die Anheftung der Eier an den Carpellrändern deutlich vor Augen zu haben glaubt z. B. bei Liliaceen, eine Centralachse vorhanden sei deren sie umgebende Gefäße sich nur von ihrer Basis an sogleich theilen, zwischen den zwei zusammenstoßenden Rändern des Carpellblattes mit hinansteigen und so eine Täuschung veranlassen.

Diese Annahme wenn sie allgemein gültig seyn soll läßt jedoch vielen Zweifeln Raum. Nicht nur sieht man oftmals zwar Gefäßbündel aber gar keine solche Achsenfortsetzung, dagegen die Eibildung vollkommen klar an den Blatträndern aus den Gefäßen derselben entspringen — sondern es giebt auch welche bei

1) Dieses zeigt sich auch an den bekannten Monstrositäten der durchwachsenen Blüthen. Einen sehr interessanten Fall bildet Lindley (Theory of horticulture f. 14) von einer Birnblüthe ab, deren Pistill in einen vollkommenen Blätterzweig ausgewachsen war.

denen die Eier offenbar über die ganze innere Wandfläche der Carpelle verbreitet sind z. B. Nuphar, Nymphaea, Butomus, wo man denn wenigstens von einer Achse die durchaus keine ist sprechen müßte. Man nennt Letzteres *Parietalinsertion* der Eier (auch der Mohn zeigt sie) wie die erstere *Central-* oder *Columnarinsertion* (Caryophylleae, Portulacaceae etc.) und eine dritte die häufigste, wo die Carpellränder in der Mitte an der Achse zusammenstoßen und die Insertionsart zweifelhaft oder strittig ist, schlechthin *Carpellinsertion*, wie z. B. bei Solaneen u. a. Hierzu kommt denn viertens noch die *Axillarinsertion*, die, wo die Eier an der Basis des Carpellblattes oder der Centralachse stehend angetroffen werden wie bei den Labiaten u. a. deren Erklärung schon zuvor gedacht worden ist.

Schon oben (S. 16) ist ausgesprochen daß sich die Pflanze durch abwechselnde Expansion und Contraction ausbilde und zwar nicht allein in der sichtbaren Gestalt wie es Goethe aufstellte sondern auch in ihrem reinen Lebensproceß. Diesemnach erkannten wir das eigentliche wesentlich Productive *als nur aus dem Knoten hervorgehend* und als die nächsten Producte des Knotens die Knospe und das Blatt. In der Stammknospe ruht zunächst die Stielbildung. Das Blatt ist uns daher ein expandirter Zweig der darum unfruchtbar ist. Kehrt das Blatt auf irgend eine Weise zur Stiel- oder gar zur Knotenbildung zurück so kann es auch wieder productiv werden wie die in der oben (S. 18) gegebenen Anmerkung angeführte Fälle beweisen. Deßwegen wird auch das Blumenblatt productiv auf seine Weise wenn es sich zum Staubgefäß zusammenzieht im Pollen. Auch das sogenannte Fruchtblatt, das Carpellblatt, muß durch seine concentrirte Stellung productiv werden und darum hat es durchaus nichts Widersinniges aus ihm gleichfalls den Ursprung der Eier anzunehmen.

Nun aber ist die Basis worauf der Stempel ruht und aus welchem er entsproßt, der Fruchtboden, ein wie gesagt mehr oder minder verflächter ja oft ausgedehnter Knoten. Es hat daher gleichfalls nichts Seltsames unmittelbar aus ihm entspringende *Knospenpunkte* anzunehmen die sich dann wenn sich ein solches Recep-

taculum bis zur Säule erhebt auch an ihm ansetzen ja anhäufen können ohne daß es noch dazu der Blätter bedarf. Diese durch die Beispiele von Fragaria, Rubus und die langen Fruchtachsen mancher Ranunculaceen (z. B. Myosurus) wo die Carpelle spiral gestellt sind noch bekräftigten Fälle werden den Streit um ein bloß einseitiges Verfahren der Natur beschwichtigen.

Es giebt indeß auch noch eine dritte Modification, sich unmittelbar an die vorigen anschließend, welche beweist daß sich die Natur nicht blos an eine Norm kehrt. Es kann nemlich der Blüthenstiel (pedunculus) selbst, indem er sich einerseits zum Knoten verdichtet, anderseits in eine Expansion austreten, und so seine Fruchtbodenbildung nicht nur als Fläche mit Höhlung darunter (Compositen, Zinnia, Tagetes, Matricaria) sondern auch als trichterförmige Vertiefung ja wirkliches hohles Rohr darstellen an dessen Innenwand, am Ende der das Mark umgebenden Gefäße, die Eier in Reihen stehn. Dieser letztere Fall ist besonders deutlich an den Liliaceen (Narcissis, Orchideis, Cannaceis etc.) zu sehen, aber auch anderwärts. Die drei Doppelreihen von Eiern an hervorspringenden Leisten bei den genannten Liliaceen deuten so augenscheinlich auf eine gesetzliche Disposition daß man wenn auch vielleicht nur ideell drei Carpellblätter annehmen muß an deren Rändern sie sich erzeugen; denn woher sollte jene Anordnung kommen wenn nicht schon der Anfang zu einer Trennung des Blumenstieles gemacht wäre. Sehr oft an Galanthus, Cypripedium u. a. läßt sich auch der Knotenpunkt sowohl an der Basis des Blüthenstieles als der des Fruchtknotens selbst deutlich erkennen und dann wird der gewöhnliche Ausdruck fructus inferus angewandt. Auf ganz gleiche Weise muß man die anderen fruchttragenden Hölungen als Ende des Blumenstieles betrachten z. B. an Rosa, Ficus u. s. w.

Die Eier (ovula) entstehen an den zuvor angegebenen Stellen als kleine zellige warzenförmige Hervorragungen (gemmulae) um welche sich später eine Hülle bisweilen noch eine bildet, die die Eiknospe oder den Eikern (nucleus) mehr oder minder überzieht und einschließt, doch so daß sie immer noch eine kleine Oeffnung, die Mikropyle (micropylum) auch Knospenmund

genannt übrig läßt. Man hat auch sogar diese Mündung nach den beiden Hüllen in Endostom und Exostom (letzteres für die äußere jenes für die innere) unterschieden. Bald sitzt dieses so gebildete Ei unmittelbar auf, bald ist es gestielt und an einem Nabelstrang (funiculus) befestiget. Die Stelle wo das Ei aufsitzt und die sich später am Samen auszeichnet nennt man den Nabel, hilum oder umbilicus. Innerlich findet sich dagegen an der Basis des Eies, der Mikropyle gegenüber eine verdichtete gewöhnlich anders gefärbte abgegrenzte Stelle eines Faserbündels, welches durch den Nabelstrang bis zu ihm dringt um es zu ernähren. Diese Stelle hat den Namen Hagelfleck auch Knospengrund (chalaza) erhalten.

Findet sich nun die Chalaza und der Nabel dicht beisammen und der Mikropyle genau gegenüber an der entgegengesetzten Seite des Eies, so nennt Mirbel dieses geradwendig (ovulum orthotropum). Es kommt aber auch häufig der Fall vor daß sich dasselbe bei seiner weiteren Entwickelung krümmt so daß es sich wie ein flos cernuus umbiegt und dann die Mikropyle nach unten richtet. Ein solches Ei wird dann gegenwendig (ov. anatropum) genannt, seine Oeffnung (der Kernmund) oder die Spitze kommt neben die Anheftungsstelle, den Nabel zu stehen und die Chalaza ist hinaufgezogen. Dadurch bildet sich der Weg der ernährenden Gefäße in einem längeren am Rücken hinlaufenden Strang aus und wird jetzt mit dem Namen der Naht (raphe) unterschieden. Dreht sich dagegen das Ei umgekehrt nach aufwärts so heißt es krummwendig (ov. campylitropum [1]).

Noch entwickelt sich bisweilen, im Ganzen selten, eine derbe das Ei und später den Samen mehr oder minder einschließende Haut, deren Ursprung Richard von der unmittelbaren Ausbreitung des Nabelstranges über dasselbe ableitet.

Sie ist bekannt unter dem Namen der Samendecke oder des Samenmantels (arillus) und ist bald eine zusammenhängende bald geschlitzte, gefranst'e o. d. Haut.

Von oben genannten verschiedenen Krümmungen und Bie-

1) Nicht campulitropum, wie Manche den Franzosen nachschreiben.

gungen des Eies an sich ist denn noch seine Stellung in Bezug auf seinen äußeren Anheftepunkt in der Fruchthöle zu unterscheiden. In dieser Hinsicht steht es aufrecht (ovulum erectum) wenn es an seiner Basis angeheftet ist; herabhängend (ov. pendulum) u. s. w. im umgekehrten Falle.

Der nächste wichtige Act der Veränderung des Eies ist der in Folge seiner Befruchtung. Wir haben es vorerst hier nur mit den materiellen Veränderungen zu thun und betrachten das Virtuelle später. Die hierüber angestellten eigentlich gänzlich mikroskopischen Untersuchungen sind ein Ergebniß neuerer Zeit da die früheren Spuren einer Ahnung davon jetzt nur noch historischen Werth haben. Das Wesentliche dabei ist die Veränderung des Eikerns und die Beobachtung des Eindringens des Pollenschlauches zu demselben. Hiervon gilt Amici als der Entdecker; als weitere Verfolger haben sich vor Allen Brongniart, Mirbel, Meyen, Rob. Brown und Schleiden ausgezeichnet. Letzterer hat seine Untersuchungen am vielseitigsten fortgesetzt.

Der Eikern (nucleus) besteht anfänglich nur aus einem gleichartigen Zellgewebe. Allmählig bildet sich in seiner Mitte durch Erweiterung einer einzelnen Zelle eine kleine Höhlung der Embryosack. Er ist bald eiförmig bald länglich oder cylindrisch und das durch ihn verdrängte Zellgewebe bildet eine etwas dichtere Umgebung um ihn.

Sobald sich nun Pollenkügelchen auf die Narbe einer Blüthe begeben haben platzt eines oder mehrere und treibt seinen Pollenschlauch aus. Er drängt sich durch die Narbe — man hat sehr passend die leicht zu beobachtende Erscheinung mit Nadeln die man in ein Kissen steckt verglichen — wächst in kürzerer oder längerer Zeit — von wenig Stunden bis zu mehreren Tagen ja Wochen — längs des Griffels bald freier bald zwischen dem sogenannten leitenden Zellgewebe fort bis in die Fruchthöle und von da bis zu dem Eimund und tritt in diesen ein. Oft kann er eine Länge von einem Fuß erreichen (z. B. in dem langen Griffel von Colchicum autumnale) ohne zu reißen, in einigen Fällen ist er aber oben bereits abgestorben während er unten noch fortwächst. In

anderen Fällen soll er längs der Wand bis zum Ei hingleiten, in noch anderen (bei Cistus) sich als freier Faden in die Fruchthöle herabsenken und so frei in den Kernmund eintreten.

Hier angelangt stülpt er nun nach der Angabe Schleiden's die Spitze des Embryosackes in ihn hinein, verweilt mit seinem vorderen Ende darin welches sich bald in Zellen entwickelt und wird gleichsam wie der Kopf einer Schlange von dem umgestülpten Rande des Sackes abgeschnürt um dann nach S. zum Embryo selbst zu werden. Der übrige Theil des Schlauches bleibt entweder außen hängen oder stirbt früher oder später ab oder zeigt sich auch innerhalb des Kernes als ein zelliger Faden, Mirbel's *suspenseur*.

Daß wenn viele Eier befruchtet werden sollen auch viele Schläuche herabtreten müssen sagt schon die Vernunft, es zeigt es aber auch der Augenschein. Nicht ganz selten treten auch mehrere Pollenschläuche in ein einziges Ei wovon indeß nur eines zur Entwickelung kommt; bilden sich mehrere aus so entsteht der Fall der sogenannten Polyembryonie mehrere Embryonen in einem Samen wie bei Citrus, Viscum u. s. w.

Schleiden sagt daß er bereits das Eindringen des Pollenschlauches in den Eikern bei einer so beträchtlichen Anzahl von Pflanzenfamilien und resp. Pflanzen aufgefunden habe daß er glaube ziemlich zuversichtlich die Allgemeinheit dieses Vorganges annehmen zu müssen. Diesemnach würde also das zuerst eingedungene d. h. das vordere Ende des Pollenschlauches zum Embryo werden und könne darum derselbe vor einem solchen Zugange nicht im Ei vorhanden seyn. Nur darin erklärt er seine Untersuchungen bis jetzt noch nicht für abgeschlossen ob der Embryosack dabei jederzeit eingestülpt und der Pollenschlauch in den Kern eingetrieben werde oder ob sich nicht das Vorderende jenes Sackes bisweilen auflöse und somit die Pollenschlauchspitze unmittelbar in denselben hineintrete. Die einzelnen Veränderungen desselben daß er Zellen mit Zellkernen daselbst entwickele u. s. w. werden weiter unten zur Sprache kommen.

Schleiden und Endlicher haben deßhalb auch das Paradoxon aufgestellt daß die Anthere der weibliche Theil das

Pistill den männlichen vorstelle; was jedoch von Anderen nicht angenommen worden ist.

Daß der Weg der Befruchtung im Pflanzenreich auf obige Weise statt finde ist durch diese Beobachtungen nicht nur über allen Zweifel gestellt sondern die vielen älteren in ihren Resultaten überzeugenden Versuche künstlicher Befruchtung sowie Bastarderzeugung schon seit Linné's Zeiten und früher beweisen ihn. Nur einige wichtige Zweifel die auch obige Männer Amici, Mirbel, Brongniart und Rob. Brown theilen: ob nemlich das wirkliche materielle Eindringen des Pollenschlauches in das Ei nöthig sei um den Embryo zu erzeugen oder ob sich nicht in vielen Fällen ein unsichtbarer Anfang des Embryo in der Flüssigkeit des Embryosackes auch ohne jene bilde oder schon bereits vorfinde und dieser nur durch eine dynamische Wirkung eine Aura des Pollens schon in einiger Entfernung vom Kernmund befruchtet werde — dafür sind allerdings einige bedeutende Erfahrungen und Beobachtungen vorhanden [1]) und es würde durch Letzteres die Analogie mit dem Thierreiche wieder hergestellt seyn. Fortgesetzte Untersuchungen werden darüber gänzlich entscheiden.

Eine eigene Theorie hat Hartig bekannt gemacht, nach der zumal die befruchtende Wirkung des Pollens auch auf anderen Wegen, z. B. durch die Haare am Griffel der Glockenblumen, zum Ei dringen soll. Auch Link ist letzterer Meinung und noch vor Hartig zugethan gewesen.

Einwände und Zweifel von der bloßen Schwierigkeit oder Unbegreiflichkeit der Sache hergenommen sind von der einen Seite von wenig Gewicht indem man in der Natur gar Manches für unbegreiflich gehalten was sich nach sorgfältiger Forschung als sehr erklärlich bewiesen hat; von der andern sind sie jedoch insofern zu beachten als es noch Probleme sind ohne deren Lösung der Gegenstand nicht als erledigt gelten kann. Dahin gehört z. B. die Betrachtung daß bei Pflanzen welche sehr zahlreiche Samen bei wenig Staubfäden tragen wie die Solaneen, Scrofu-

1) So auch wieder ganz neue von Griffith im XX. Bande der Transactions of the Linnean Society.

larineen u. d. in der Regel doch alle Körner fruchtbar sind und man doch nicht die Masse Pollenschläuche erblickt die zu ihnen gehen; oder auf welche Weise die sämmtlichen sehr zahlreichen bloß weiblichen Randblümchen der Compositen die Linné's Syngenesia superflua begreifen befurchtet werden u. s. w.

Wie dem also auch sei, die später zu erwähnenden Fälle vom vollkommenen Samen bloß weiblicher (diöcischer) Blüthen bei denen man keinen männlichen Einfluß entdecken konnte und die Behauptung daß bisweilen der Pollenschlauch das Ei nicht zu erreichen scheine mit eingerechnet, so ist wenigstens bis jetzt das Zusammentreten beider Geschlechter für die gewöhnlichen Fälle ausgemacht um fruchtbare Samen zu erzielen und auch die Bastardzeugung spricht entscheidend für den männlichen Einfluß wie im Thierreiche.

Nach dem Welken der Blüthe fängt der Fruchtknoten an deutlich ein Leben für sich zu beginnen und heranzuwachsen. In der Regel nur dann wenn der Same befruchtet war, aber man trifft auch Fruchthüllen mit sogenannten tauben sich nicht ausbildenden Samen oder Eiern. Dieß einerseits so, daß sich wirklich nur die Fruchthülle z. B. bei Culturgewächsen (Haselnüssen, Aepfeln, Bananen, Ananas, Brotbaum, Vanille u. s. w.) bis zur Reife entwickelt; andermale ganz regelgemäß einzelne Fruchtfächer ihre Eier nicht ausbilden und durch die wenigen welche reifen, unterdrückt werden (wie bei Aesculus, Valerianella, vielen Palmen) wodurch dann z. B. ursprünglich dreifächerige Ovarien bei der Reife dem oberflächlichen Blick als einfächerige erscheinen, ein Punkt auf den zumal R. Brown aufmerksam gemacht hat. Ich bin noch weiter gegangen und glaube gefunden zu haben, daß durch dieses regelmäßige Fehlschlagen der (vielleicht nicht befruchteten) Samen einiger Fruchtfächer die Saftigkeit der Beere [1]) und anderer Früchte entspringt, indem mir diese als eine geschlossene Kapsel, Apfel, Steinfrucht u. a. erscheint die nicht alle ihre inneren Theile ausgebildet hat.

So wie sich der Fruchtknoten entwickelt fangen zuerst Blu-

1) So bei der Weinbeere. Siehe mein Lehrbuch d. Botanik 2te Aufl. S. 125.

menblätter und Staubgefäße zu welken an und fallen ab. Es scheinen auch ihre Säfte angesogen zu werden da man nicht selten ein Verblassen ihrer Farbe bei Concentrirung derselben nach innen wahrnimmt. Seltener fällt auch der Kelch ab, bei mehreren Pflanzen ja Familien bleibt er wie auch mitunter der Griffel stehen, sowie es auch Fälle giebt wo er mit der Frucht verwächst und an ihrer Entwickelung theil nimmt (fructus spurius).

Man nennt die peripherischen Theile welche außer dem Samen die Frucht bilden und welche die Theorie aus den Carpellblättern ableitet die Fruchthülle (pericarpium). Insofern sie aus einem einzigen solchen Blatt oder aus mehreren zu einem Ganzen verwachsenen gebildet ist unterscheidet man an ihr die äußere Oberhaut als epicarpium, die innere glatte in deren Hölung die Samen liegen als endocarpium, und die meist parenchymatische zellige Substanz zwischen beiden als mesocarpium, sarcocarpium. Erstere wird daher der Unterseite eines Stammblattes, letztere dessen Oberseite, das Mesokarp dem Parenchym desselben entsprechen. Diese Mittelsubstanz erleidet die meisten Veränderungen. Bei saftigen Früchten (Beeren ausgeschlossen) schwillt sie beträchtlich an, erfüllt sich mit schmackhaften oder auf andere Art ausgebildeten Säften und erscheint als das genießbare Fleisch. Aber bei dem Steinobst legt sich zugleich um das wahre Endocarp in das diesem zunächstliegende Sarkokarp Holzmaterie in den Zellen an, wodurch sich der Stein der Kirschen, Pflaumen u. a. Früchte, die Nußschale bildet die sich mit der Reife von den äußeren Theilen ablösen und daher irrig zum Samen gezogen worden sind. Man hat hier wiederum ein Beispiel wie ursprünglich ganz homogen oder continuirlich erscheinende Bildungen [1]) in sich eine Trennung erzeugen. Man kann deßhalb diese Fruchtarten mit Holzstammbildungen parallelisiren indem ihr Fruchtfleisch der Rinde, das Fasergewebe auf der Oberfläche des Steines einer Pfirsich dem Bast, der Stein dem eigentlichen Holz

1) Wie manche Früchte z. B. von Anagallis aus ungetheilten Carpellblättern entsprossen dennoch sich zuletzt quer theilen, oder die Kelche von Datura u. s. w.

entspricht, wonach denn freilich die Mandel dem Marke verglichen werden müßte was jedoch in der Entwickelung nicht gut nachweisbar ist. Aber man kann ganz richtig sagen die Steinfrucht eile zur Verholzung in einigen Monaten wenn der ganze Baum dazu wenigstens zwei Jahre braucht.

Viele andere Fruchthüllen schreiten dieser Verholzung auf eine noch einfachere Weise zu. Alle trocknenden Früchte, selbst die Zapfen der Nadelhölzer, die Kapseln, Schoten, Nüsse und viele andere endigen in ihrer Reife damit. Man könnte daher jene Mittelsubstanz richtiger xylocarpium nennen. In diesem Zustande trennen sich denn ihre Theile durch das sogenannte Aufspringen und man pflegt nur im Allgemeinen (empirisch) alle diejenigen als Nuß (nux) zu bezeichnen, bei denen solches nicht statt findet.

Dagegen geht eine andere Gruppe von Fruchtarten den entgegengesetzten Weg: sie nehmen an Flüssigkeit zu, die sie in einen sehr verschiedenartigen Saft ausarbeiten. Hier ist auch Manches nicht genau untersucht. Bei einigen scheint er in den Zellen des Sarkokarps bei anderen in der Fruchthöle selbst zu liegen. Bei Citrus, Vitis, Ribes ist der letztere Fall: die Fruchthölen sind mit einem eigenen schleimigen ihn zugleich bewahrenden Zellgewebe erfüllt während er bei der Herzkirsche im Rindentheil nemlich im Fleische selbst liegt [1]).

Im Ganzen sind die saftigen Früchte seltener als die trockenen und viele werden nur durch Cultur erzeugt.

Wenn ein einfaches Ei zum Samen gereift von seinem Kelche oder auch nur Carpell eingeschlossen wird und mit diesem verwächst, alle diese Theile aber von einer dünnen trockenen Substanz sind, so nennt man eine solche Fruchtart achaenium.

Schließt sich dagegen das Carpell um den einzelnen Samen und wächst zu einer trockenen nußartigen Frucht aus, so wird eine solche mit dem Namen caryopsis belegt. Sie heißt insbesondere samara wenn sie in einen trockenen Flügel ausgeht.

---

1) Ueber das Reifen der Früchte und dessen Erklärung der Umbildung der Säfte nach chemischer Theorie hat zumal Bérard (sur la maturation des fruits) Untersuchungen angestellt die jedoch noch zu wünschen übrig lassen.

Eine vierte Form der einfachen Früchte zeigt sich in der wahren Steinfrucht, drupa bei welcher das einfache Perikarp fleischig oder saftig angeschwollen ist und gewöhnlich innen durch Holzmaterie den Stein (Kern) bildet. Sie ist schon erwähnt. Die Nuß (nux) ist eigentlich von ihr nur durch die Trockenheit verschieden und im Grunde eine Caryopse.

Alle diese Früchte springen nicht auf. Dagegen giebt es eine gleichfalls aus nur einem einfachen Carpell gebildete oder vielsamige die zuletzt aufspringt: die Hülse, legumen.

Von dieser wird noch die Form welche entweder äußerlich schon gegliedert oder doch innerlich mit Querscheidewänden abgetheilt ist, Gliedhülse, lomentum genannt.

Da wir es hier blos mit den wesentlichen Gestaltungen, und nicht mit einer weit getriebenen Unterscheidung zu thun haben, so ist es hinlänglich zu bemerken daß zwar in den natürlichen Familien meist eine Grundform der Fruchtbildung vorherrscht, diese aber worin eben das Characteristische der Genera liegt mitunter in benachbarte übergeht. So kann sich bei den Leguminosen die Hülse fast bis zur Steinfrucht ausbilden, anderemale sie nicht aufspringen, etwas Aehnliches bei den Schoten eintreten u. d. Bei Gräsern wird die Caryopse zum Achenium sobald die Spelze daran sitzen bleibt und bei der Dattelfrucht ist aus jener eine fleischige Steinfrucht gebildet weil das Perikarp fleischig geworden ist.

Deßwegen nehmen wir auch die folgenden Fruchtformen nur mehr übersichtlich zusammen, weil sie zwar für die Beschreibung positiv sind und diese Bestimmungen erhalten werden müssen, andererseits aber eben nur als Modificationen, Varianten benachbarter erscheinen.

Man pflegt gegenwärtig die einzelnen ebenfalls als Caryopsen gebildeten Carpelle wenn sie um eine gemeinsame Achse in einer Blume vereinigt sind nur als solche zu bezeichnen. So bei Malven, einigen Ranunculaceen ꝛc. Findet sich aber zwischen dem Perikarp und dem Samen eine freie Trennung, oft ein deutlicher Zwischenraum, und stehen deren mehrere um eine reelle oder ideelle Achse, so ist es die Kapselfrucht, capsula.

Dieß sollte eigentlich ihre Definition seyn und man könnte wie

auch in der That der Gebrauch ist recht gut eine capsula dehiscens und eine indehiscens unterscheiden ja man pflegt die Schote u. a. Fruchtarten mit hereinzurechnen. In der positiven Bestimmung wird aber der Kapsel das Aufspringen bei der Reife als wesentlicher Character gegeben und die Art und Weise von diesem wiederum näher bestimmt.

Wenn mehrere Carpellblätter dergestalt zu einem gemeinsamen Perikarp verwachsen sind, daß sie sich nicht weit mit ihren Rändern lösen, oft nur mit kleinen Löchern an der Spitze (capsula apice poris dehiscens) oder seitlich oder wol gar nur mit einem kleinen Ritz oder ringförmig, bei anderen mit einem Deckel, Seitenspalt u. d., so bleibt das Innere in unverändertem Zustand und wird weniger beachtet.

Wenn dagegen die einzelnen Blätter ganz oder fast bis zur Basis bei der Reife auseinander treten, so zählt man die Klappen (capsula tri-quinquevalvis etc.)

Hier treten sie entweder ganz von der Mitte auseinander und tragen die Samen an ihren Rändern o. d.; oder sie lassen ihre eigenen Ränder als Mittelachse (columella, placenta) zurück, oder es war eine eigenthümliche Achse als Fortsetzung der Mitte sogleich vorhanden die nun wieder frei wird.

Dieses Aufspringen ist im Einzelnen sehr mannigfach. Bald bleiben noch die Scheidewände (dissepimenta) stehen, bald trennen sich diese; bald spalten sich die Klappen an der Stelle ihre Mittelrippe und bilden so die capsula loculicida, während der gewöhnliche Fall die capsula septicida bestimmt.

Auch der Unterschied kommt vor daß sich die Klappen die am häufigsten von oben nach unten aufspringen und an der Basis befestiget bleiben sich auch in umgekehrter Richtung öffnen (a basi dehiscens) wie am Mahagonybaum. Oder es treten nur die peripherischen Theile ab und lassen sämmtliche Scheidewände mit der Achse in der Mitte frei.

All dergleichen kommt auch bei der ächten Schote (siliqua) vor. Diese Fruchtart besteht aus einer zweiklappigen Kapsel deren Ränder rundum als freie Scheidewand stehen bleiben und indem sie einen Bogen bilden mit durchscheinigem Zellgewebe wie

mit einer Haut verschlossen sind und an jenem die Samen tragen. Solche Früchte sind theils kurz theils lang, mit oder ohne Griffel, auch wol ohne Scheidewand, und auch nicht aufspringend wo sie dann wieder als Nüßchen (nuculae) bezeichnet werden [1]).

Findet sich die Form irgend einer dieser Kapselmodificationen der Art gestaltet daß sie ohne sich zu öffnen bei mehr zarter weicher Haut innerlich mit flüssigem meist gefärbtem Saft angefüllt ist so entsteht die Beere (bacca). — Jede Beere ist daher streng genommen eine saftige nicht aufspringende Kapsel, daher sie auch manche Familien bezeichnet die nur als eine Abtheilung größerer kapselfrüchtiger angesehen werden müssen.

Dieses sind eigentlich alle wahren Fruchtformen, worunter auch noch manche andere gerechnet werden können die man terminologisch mit eigenen Namen bezeichnet hat.

Andererseits sind aber noch solche besonders hervorzuheben die sich nicht aus dem bloßen (einfachen oder mehrfachen) Pistill sondern so bilden, daß äußere Blüthentheile mit hinzuwachsen d. h. an der Form der Frucht selbst Antheil nehmen.

Zunächst gehören hierher die Zapfen der Nadelholzbäume (vergl. vorn S. 32) deren Schuppen indeß wenn man sie für Carpelle erklärt eigentlich nur eine in das Vorhergehende fallende Bildung sind. Dagegen nehmen mitunter die wirklichen Kelche auch wol Bracteen an einer fruchtähnlichen Entwickelung theil weßhalb man solche Früchte recht passend unächte (fructus spurii) genannt hat. Es zeigt sich diese Theilnahme am öftersten da wo viele Blüthen auf einen Punkt zusammengedrängt sind, also Kelchblätter gleichsam die Stelle der Carpellblätter einnehmen, wie beim Zapfen, beim Capitulum, Calathidium, Glomerulus u. d. So bei der Maulbeere und vielen Atriplicinen; zumal aber den meisten Compositen deren Kelch zum Pappus, einer wahren Fruchtform auswächst.

Andere Anomalien z. B. Auswachsen des Blumenstieles u. d. sind ihres Orts nachzusehen.

---

1) Bei dem Linneischen Geschlecht Fumaria kann man diese Uebergänge durch die jetzt davon gesonderten Corydalis, Cysticapnos etc. verfolgen.

Mit der Reife der Frucht tritt in der Regel auch die des Samens ein. Er verändert gewöhnlich seine Farbe die zwar selten die Schönheit der Blüthenfarben erreicht aber doch dadurch merkwürdig ist daß sie sich im Finstern entwickelt, ein Zeichen daß das Licht bei der Pflanze auch innerlich noch vorhanden ist und auf den höchsten Stufen heraustritt. Selbst schönes Grün zeigt sich bisweilen am verschlossenen Embryo.

Der Reifung des Samenkornes ist bei gehöriger Wärme vorzüglich die Trockenheit günstig wie der Frucht die Feuchtigkeit. Daher können Samen luftig und trocken aufbewahrt ihre Lebensfähigkeit und Keimkraft oft Jahrhunderte ja Jahrtausende hindurch [1]) bewahren wiewohl ihnen auch ein Aufenthalt tief in der Erde nicht immer schadet. Indeß sind sie dabei ihrer individuellen Natur nach verschieden. Oelhaltige u. d. verlieren die Keimfähigkeit schnell und es giebt deren die nur unmittelbar nach der Reife ausgesäet am sichersten keimen, andere die deßhalb nicht von ihrer Fruchthülle entblößt werden dürfen, noch andere die bis jetzt noch nicht außer ihrem tropischen Vaterland oder über See gesendet zur Entwickelung gebracht worden sind. Auch versichern mehrere bewährte Praktiker daß es auf Täuschung beruhe wenn man geglaubt daß wirklich unreife Samen z. B. Erbsen gekeimt hätten.

Samen mancher Wasserpflanzen entwickeln sich nur wenn sie stets unter Wasser gehalten worden sind z. B. von Zizania clavulosa (Hydropyrum *Lk.*).

Der Embryo füllt zumal bei seiner allmähligen Ausbildung den Embryosack nicht ganz aus und bleibt theils für immer weit kleiner als der Raum der inneren Eihaut theils läßt auch der

1) Am berühmtesten ist der Bericht des Grafen Caspar Sternberg über die Keimung von Getreidekörnern (Talavera-Weizen) aus ägyptischen Mumiensärgen. Es ist aber doch der Erwähnung werth daß man neuerlich diese Erfahrungen verdächtig gemacht hat indem man Ursache haben will zu vermuthen daß durch Betrug neue Samen dahin eingestreut worden. S. den Vortrag von Balfour (Campbell) hierüber in der Sitzung der botanischen Gesellschaft zu Edinburg v. 8. Januar 1846.

größte noch eine zarte Grenze zwischen sich und jener. Dieser Raum erfüllt sich nun allmählig mit Zellen die theils als eine Art Gerinnung von den Wänden her theils als solche Bildung von dem Embryo aus betrachtet werden können. So hat man denn der Entstehung nach zwei Schichten zwischen Wand und Embryo als deren Ausfüllungssubstanz zu unterscheiden, welche man früher wenig oder gar nicht beachtet und seit Gärtner nur mit dem Namen Eiweiß (albumen) bezeichnet hat. Spätere (Jüssieu, Richard ꝛc.) nannten diese Substanz Perisperm, Endosperm u. s. w., gegenwärtig wendet man zweckmäßig diese zwei Benennungen auf jene ihrem Entstehungsorte nach verschiedenen Schichten an. Im Ganzen ist hier wenig Allgemeingültiges zu bestimmen sondern muß seines Orts bei den einzelnen Familien und Geschlechtern nachgesehen werden, da die Beschaffenheit dieser Substanzen im Einzelnen sehr mannigfaltig auftritt. Das Bedeutendste für jetzt ist daß sie nicht wie man wol ehemals glaubte als eine gleichsam unorganische bloße Ausfüllungsmasse, sondern als ein wirkliches organisches Zellengebilde anzusehen sind dessen Inhalt theils chemisch theils physikalisch verschieden ist, so daß er theils als reines Mehl (des Getreides) theils aus Amylon mit ätherischen, fetten u. a. Oelen gemischt, Schleim u. s. w. auftritt. Seiner Substanz nach ist er bald halbflüssig, milchartig ꝛc. oder hornig, knochenhart u. d. m.

Daß diese Eiweißsubstanz dem keimenden Embryo zur Nahrung diene und aufgezehrt werde ist allgemein bekannt. Dieß deutet aber auch auf ihre Verwandtschaft mit den Cotyledonen die gleichfalls ihren Zelleninhalt dem sich entwickelnden Keime widmen, und bei den Nadelhölzern findet sich das Eiweiß seiner Form nach wie in einem Mittelzustand zwischen einem Theil des Embryo selbst und einer bloßen getrennten Umgebung desselben. Die verschiedenartige Lage das Embryo im reifen Samen hat zu einer bestimmenden Terminologie Anlaß gegeben. Liegt er in der Mitte des Eiweißes so wird er axilis; seitlich: excentricus, um dasselbe herum: peripherieus genannt. Nach seiner Richtung heißt er orthotropus wenn die Theile in derselben wie die des Samens liegen: der gewöhnlichste Fall; antitropus, wenn er eine

der des Samens entgegengesetzte Richtung zeigt d. h. wenn sein Würzelchen nach dem Scheitelpunkt des Samens hinweis't; der excentrisch gelegene wird auch homotropus genannt wofür man hie und da campylotropus sagt. — Nach dem bloß oberflächlichen Blick unterscheidet man gewöhnlich die Samen in semina albuminosa und exalbuminosa, welche aber streng genommen sehr selten vorzukommen scheinen indem das Eiweiß oft noch als eine dünne Haut zu unterscheiden ist.

Der Embryo selbst giebt gegenwärtig in der systematischen Anordnung der Pflanzen den obersten Eintheilungsgrund ab, obschon es erlaubt ist daß eine rein physiologische Botanik nach einem anderen Princip ordne. Man unterscheidet demnach die sämmtlichen Gewächse in solche die keinen Embryo zeigen (Exembryonatae) und solche die einen dergleichen der stets das Werk einer Befruchtung ist unterscheiden lassen (Embryonatae). Es ließe sich aber noch streiten ob nicht manche Entwickelungsanfänge niederer Pflanzen überhaupt als nackte Embryonen zu betrachten wären, doch ist jetzt noch nicht der Ort dieß zu untersuchen. Bei den Embryonaten kann man mehrere Unterschiede bemerken die sich würden classificiren lassen wenn sie wahrhaft durchgreifende Hauptgruppen bezeichneten. Dieß ist jedoch nicht der Fall, deßwegen man bis jetzt nur deren zwei festhält.

Der Embryo der entwickeltsten Pflanzen und der sich selbst auch dem Blicke als der entwickeltste also in seiner Art vollkommenste zeigt, stellt sich schon im Samen als ein ganzes Pflänzchen mit Wurzel (rostellum, Schnäbelchen auch radicula genannt, stets einfach); einem Stämmchen (cauliculus) — im Grunde schon der vorige Theil — zwei Blättern (cotyledones cotyli) Samenblätter oder Samenlappen, und nur unbedeutend mehr als zwei, und einer Herzknospe (corculum, plumula, Federchen) dar. Allein man muß auch noch insbesondere den Knotenpunkt in der Stelle nicht übersehen wo die beiden Samenblätter und die Basis des Würzelchens und der Blattfeder zusammenstoßen. Dieser wichtige Punkt ist zwar bei sehr ausgebildeten Embryonen z. B. der Erbsen und Bohnen anatomisch nicht mehr zu unterscheiden, er muß aber doch ideell auch

daselbst angenommen werden, um so mehr als er virtuell von seiner Stelle aus neue Knospen sowol Federchen als Würzelchen treiben kann. Morphologisch tritt er auf den tieferen Stufen (selbst hie und da auf höheren) deutlich hervor, sodaß mehrere Embryonen gradezu nichts weiter als Knoten ohne alle weitere Entwickelungstheile sind.

Obschon die zwei Samenblätter sehr uneigentlich mit den thierischen Cotyledonen (Näbeln) des Uterus verglichen worden so ist doch dieses Wort für sie eingeführt und man bezeichnet die sehr große Zahl der mit zwei solchen versehenen und damit keimenden Pflanzen mit dem Namen dicotyledonische oder nach Link's Angabe auch eben so sprachrichtig als Dikotylen.

Wo man diese zwei Saamenblätter nicht fand bei einigen in dieser Hinsicht anomalischen Pflanzen, z. B. Cuscuta, Lecythis etc., wollte man sie Akotyledonen nennen was als Specialbezeichnung gelten kann aber nicht als großer Classenunterschied, denn es sind Ausnahmen oft wol auch nur Täuschung z. B. feine Verwachsung oder sonderbare Gestalt. Eben so wenig konnte man durchgreifend mehr als zwei Samenblätter auffinden wie bei vielen aber nicht allen Nadelhölzern. Will man daher diese an sich allerdings characteristisch von den übrigen abweichenden Pflanzen als eine eigene Abtheilung trennen, so muß man die Benennung Polycotyledoneae nur a potiori gelten lassen.

Wohl aber unterscheidet sich von diesen allen sehr wesentlich eine wenn auch an Menge nur ein Zehentheil der vorigen ausmachende Abtheilung, deren Embryo bei der Entwickelung nur mit einem Samenblatte keimt und die daher Monocotyledoneae oder Monocotylen genannt worden sind. Hier ist beim Embryo dieses eine Blatt nie frei sondern bildet in der Regel eine geschlossene Tute oder eine cylindrische Spitze aus welcher das Herzblatt (plumula) erst durch einen Seitenspalt heraustritt. Auch das Würzelchen zeigt sich nur ganz kurz oder bei vielen eigentlich gar nicht als solches und treibt erst die ernährenden als secundäre heraus. Es ist klar daß solche Embryonen z. B. der Gräser oft nur einfache Knoten allenfalls oben mit einer geschlossenen (oder nur einen Spalt besitzenden) Blattscheide darstellen

ja es giebt welche die nichts als ein Knoten sind. Oft dehnt sich dieser beim Keimen zu einer beträchtlichen Länge als wahrer Mittelstock aus, der dann an einer Stelle wieder einen besonderen Knotenpunkt manifestirt und von diesem aus erst nach unten Wurzel nach oben Blattfeder treibt.

Die Keimung (germinatio) des Embryo ist hiemit schon angedeutet. Sie ist die Entwickelung sowohl dieses als auch jener Zellenanhäufung mit Lebenskeim die wir bei den Exembryonaten finden und diesen Keimkörper dort Spore (sporula) nennen, zu einem neuen Lebenslauf. Physiologisch wäre sie so zu bezeichnen daß die bis dahin schlafende Pflanzenseele nun zu selbstständiger Thätigkeit erwacht und den ihr untergeordneten Leib durch Wachsthum erweitert und ferner entwickelt. Auch die Knospe, Zwiebel u. d. stehen in einem ähnlichen Verhältniß aber in einem weniger selbstständigen. An dem lebensfähigen Inhalte eines freien Samens zeigt sich dagegen welch' eine gewaltige Macht hier verborgen liegt, denn es können durch ihn in einerlei Erde Tausende verschiedener specifischer Formen unverändert wieder hervorgebracht werden welches nicht möglich wäre wenn nicht in dem unscheinbaren Korne die geheime Kraft läge hier den eigenthümlichen Bau einer Mimose dort einer Tanne oder Lilie hervorzubringen. Die Richtung der Theile welche schon der Embryo vorgebildet hat wird durch den auflebenden Keim fortgesetzt und die aufgesogenen Stoffe in jene Form verwandelt.

Das Wesentlichste und Tiefste bei der Keimung ist die Erregung, in welche das innere Leben des Saamenkorns mit der Aussenwelt versetzt wird. Man muß diesen noch wenig beachteten Punkt besonders festhalten wenn man den Keimungsact begreifen will, denn die bloße referirende Beschreibung desselben lehrt es noch nicht. Das Besonderleben des Organismus ist ein von dem Allgemeinleben unterschiedenes, ein Ich wenn man so will welches auch ruhend und schlafend dauern kann wenn es in seinen zurückgezogenen Zustande unzerstört bleibt. Der durch Keimung angeregte Lebensproceß ist nur eine Wiederholung desselben Verlaufes wie er schon Tausende von Malen dageweſen ist und noch künftig seyn wird. Die Aufforderung dazu ist die Spannung

in der die immerfort wirkende Thätigkeit der allgemeinen Natur diese besondere versetzt. Sie vermittelt sich zuerst durch gesunde Lösung der irdischen Umhüllungen des Keimes und sodann durch den immer fortgesetzten Einfluß auf sie. Die Feuchtigkeit dringt in das trockene Samenkorn, schwellt mechanisch dessen Hüllen, allmählig den Inhalt derselben und bewirkt Ausdehnung der Zellen wodurch schon ein kleines mechanisches Wachsthum entsteht mittels dessen nicht selten die Häute gesprengt und Wurzel wie Blattfeder ein wenig hervorgetrieben werden. Die Natur hat hierbei ihre im Einzelnen sich aufeinander beziehenden Eigenheiten, so daß z. B. auf den von selbst ausgestreuten Samen Schnee Thau u. d. wirken d. h. vonnöthen seyn kann um seine Härte zu erweichen oder durch Frost u. d. die Fruchthülle zum Durchbruch geschickt zu machen. Sodann sind Licht und Wärme nothwendige und gleichfalls gesetzliche Bedingungen zur neuen Lebenserregung. Zunächst ist natürliche wie auch künstliche Wärme ein Haupterforderniß. Soll sie bloß die, welche der Same in seiner Heimath gewohnt ist ersetzen so ist ihr Erforderniß an sich erklärlich: soll sie aber überhaupt als Lebensreitz wie im Thierischen daher verschiedentlich, auch da wo sie in geringeren Graden ausreichend wäre, verstärkt wirken, so ist dieß noch vom Vorigen zu unterscheiden. Erwärmte Samen ehe sie gelegt werden keimen häufig besser als kalt gehaltene, und bekannt ist daß die meisten Samen selbst unserer wilden Pflanzen in Treibkästen schneller und oft sicherer keimen als im Freien. Ohne Zweifel wirkt hierbei die mechanische Ausdehnung der Zellen welche die Wärme auf die Flüssigkeit ausübt auch mit. Doch findet im Einzelnen große Verschiedenheit statt. Es giebt Samen welche schon bei + 5° R. wie manche unserer Ackerkräuter keimen; andere vaterländische welche einer höheren Temperatur bedürfen, und was die tropischen betrifft so müssen wir die in der sie heimisch sind oft zu + 25° R. nachahmen um sie zu neuem Lebenslaufe zu entwickeln [1]).

1) An sich vertragen zwar gehörig trockene Samen einen beträchtlichen Hitzgrad ohne ihre Keimkraft dabei einzubüßen (so Getreidekörner bis + 88° R.); aber zu ihrer Entwickelung ist ein solcher nicht gerade nöthig noch

Wenn nun daraus daß ein so hoher Wärmegrad keineswegs den Samen unverhältnißmäßig ausdehnt — wie man sich durch Untersuchung in solchem Zustand belehren kann — deutlich hervorgeht daß die höhere Temperatur hier nicht bloß mechanisch sondern auch dynamisch (immatriell) wirkt, so ist solches bei dem Licht noch viel unbezweifelter. Das Licht ist ungeachtet seiner vielfachen wissenschaftlichen Untersuchung für uns noch immer ein geheimnißvolles Wesen und um so mehr da es sich ja wie wir glauben unter allen Wesenheiten der Natur am offenbarsten giebt. Ist es also einerseits gerade das Mittel welches uns zur Einsicht verhilft, so müssen wir doch nicht vergessen daß uns seine reine Anschauung versagt ist, und daß wir es nur in gedämpftem Zustande sehen können. Reines Licht würden wir gar nicht erblicken und so kann es auch nicht die Pflanze ertragen. In der Physiologie der Gewächse ist es aber am gerathensten sich an seine Wirkungen zu halten, es zum Behuf der Erklärung der Erscheinungen nicht zu ideell zu fassen daher ihm immerhin eine gewisse Materialität zuzugestehen. Es wird dem philosophischen Physiker dann leicht seyn sich die Terminologie des Practikers in seine Sprache umzusetzen.

Die Erfahrung lehrt daß das Daseyn eines natürlichen Lichtes, selbst Versuche mit künstlichen haben es bestätiget, sei es nun Sonnenstrahl oder gedämpfter des bedeckten Himmels, zur Keimung des Samens durchaus nothwendig ist. Aber was wichtig, dennoch vorerst nicht der directe unmittelbar einwirkende, sondern nur sein Einfluß auf die den Samen verbergende Decke. Auch hier ist indeß nur vom allgemeinen Gesetz die Rede denn manche Samen ertragen allerdings freies Licht beim Keimen. Da durch das Licht der unmittelbarste Einfluß der Sonne auf unseren Planeten ausgeübt wird so ist gar wohl anzunehmen daß deren Strahlen auch unsichtbare Kräfte beiwohnen die in das Innere dringen und auf das Samenkorn ihre Wirkung äußern. Ist

---

förderlich, es sei denn daß man die Beobachtung dahin rechnen will daß einst die Kerne eingemachter Himbeeren die doch Kochhitze ausgehalten von selbst zu keimen begannen.

doch schon die starke Erwärmung des Bodens eine der gemeinen Wahrnehmung auffallende Folge. Allein gewiß dringt das Licht durch seine höhere die Lebenskraft überhaupt ernährende Wirkung in den Samen hinein, so wie wir bei dem ferneren Pflanzenleben sehn daß es Farbe, Duft, Arom u. d. erzeugt.

Wenn das directe Licht entschieden nachtheilig auf die erste Entwickelung des Embryo wirkt, der ja selbst im Korne noch verhüllt im Finstern liegt, so mag ein Hauptgrund sein daß der Keim indem es sich polar nach oben und zugleich nach unten wendet, zuerst seine letztgenannte Thätigkeit äußern muß, woran ihn eine zu starke Reitzung nach oben hindern würde. Die Wurzel ist nemlich das erste was bei der Keimung hervortreibt und bekannt ist sowie durch alle wissenschaftliche Versuche bestätigt daß sich das Würzelchen jederzeit nach unten aber weniger in den irdischen Boden als vielmehr nach dem Mittelpunkt der Erde hin richtet, wie der erste Blattkeim gleichsam nach dem Mittelpunkt der Sonne. Es ist wahrhaft unterhaltend wenn auch hie und da bedauerlich zu sehen wie ein so bedeutendes klar vor aller Augen liegendes Phänomen vorgefaßten Theorieen zu gefallen verschroben, entstellt oder ganz falsch erklärt, ja auf die lächerlichste Weise untersucht worden ist. In der mechanischen Vorstellungsweise des achtzehnten Jahrhunderts hat man sich auf alle mögliche Art bemüht den lebendigen Embryo dabei als möglichst leblos anzunehmen, das Würzelchen durch seine Schwere (!) in den Boden dringen zu lassen und erst durch gewissenhaftes Abwiegen desselben herauszubringen daß es sogar specifisch leichter sei als das Blattfederchen [1]). Andere Erklärungen sind nicht viel besser. Daß die Wurzel natürlich nach unten dringe weil die

1) Obschon die Physiologie die Wissenschaft des organischen Lebens also des Organischen überhaupt ist so glaubt man doch nicht selten in der Einsicht weiter zu kommen wenn man den organischen (dynamischen) Proceß zu einem chemischen, diesen zu einem mechanischen macht. Die mechanischen Ansichten des vorigen Jahrhunderts haben uns gar manche jetzt matt gewordene Erklärungen hinterlassen die noch immer nicht ganz ausgerottet sind; gegenwärtig wollen die chemischen herrschen die uns bei vielem Guten gleichfalls manches Irrige und Verfehlte bringen und gebracht haben.

Pflanze halb der Erde halb der Sonne angehört, daran dachte Niemand oder wer auch daran dachte wagte nicht es auszusprechen.

Dadurch aber daß sich die Pflanze zeitlebens wesentlich mit dem Boden verbindet und sich dadurch vom Thier unterscheidet ist auch der wahre Einfluß der Erde auf sie bezeichnet. Das Verhältniß des Bodens zur Pflanze, hier nur erst in Betreff der Keimung betrachtet muß ebenfalls auf dynamische Weise aufgefaßt werden da anfangs dessen physische und chemische Beschaffenheit noch so untergeordnet ja unbedeutend ist, daß man die meisten Samen auch in anderen Körpern, Wolle, Glaspulver ꝛc. oder im Safte anderer lebender Pflanzentheile zum ersten Keimen bringen kann, sowie bekanntlich die Gärtner Pflanzen die später des verschiedenartigsten Bodens zum guten Gedeihen bedürfen, in Beeten mit einerlei Erde gefüllt ohne daß deßhalb ihrem Auflaufen etwas entgegen stünde, keimen lassen.

Somit ist denn eben das Zusammenwirken des Allgemeinen die allgemeine Aufregung der Natur, wenn sich mit aufsteigender Sonne die Frühlingskräfte in erhöhte Thätigkeit setzen der Anlaß, daß der geschlossen gewesene Proceß des Pflanzenlebens einen abermaligen Entwickelungskreis beginnt. Die Mannigfaltigkeit der Pflanzennatur bestimmt hier die Mannigfaltigkeit des Einzelnen an Zeit, Temperatur, Dauer der Entwickelung, worüber es schon zahlreiche, wenngleich nicht ganze Sicherheit und Befriedigung gewährende Tabellen giebt. Wenn man aber z. B. einer altherkömmlichen Meinung war daß alle Gartensamen im Frühling ausgesäet werden müßten, so hat sich genauere Naturbeobachtung dagegen erklärt. Wie man schon im Forstwesen, in der Landwirthschaft wußte, so weiß jetzt noch mehrfach die Kunstgärtnerei daß es Samen giebt die besser im Herbst im Winter ja im Spätsommer gesäet werden um schneller und vortheilhafter emporzutreiben, andere die erst einiger Frostgrade in der Frucht bedürfen wie die Rosen, oder gar eines Aufenthaltes im thierischen Magen um ihre Entwickelung sehr zu anticipiren u. s. w.

Der gekeimte Same treibt wie bereits gesagt seine Wurzel stets nach unten, in den Boden, seine Blattfeder nach oben und erwächst allmählig zur vollkommneren Pflanze. Diese vollführt

nun einen gesammten oder auch nur einen periodischen Lebenslauf durch Entwickelung bis zur Reife. Unter Reife versteht man das Ziel der Ausbildung, das höchste und letzte wozu es das Leben bringen kann und dieß ist keineswegs allein vom Samen und seiner Frucht zu verstehen sondern hat auch auf die anderen Specialorgane den Stamm und hier insbesondere auf das Holz Anwendung, denn da das organische Allgemeinleben in seinem Fortgange in lauter Besonderleben übergeht, so muß eigentlich von jeder Wurzel, Zwiebel, Knolle, Blatt, Ast, Knospe und Blüthe der physiologische Zustand der Reife d. h. ihrer Vollendung gültig seyn der nur da wo er von keinem besonderen praktischen Nutzen ist nicht beachtet wird. So wie man daher vom historischen Standpunkt ausgehend den Entwickelungsgang vor Allem ins Auge faßt um an ihm das allmählige Werden einzusehen, so hat man vom philosophischen aus vornemlich das Gewordene, den Zustand letzter Vollendung zur Aufgabe. Daher denn auch für systematische Anordnung, Beschreibung u. d. nur die gereiften Naturkörper (d. h. deren Theile auf dieser Stufe) vorgezogen werden.

Ist der gesammte Entwickelungsverlauf eines Gewächses nur einer d. h. einfacher, so beginnt er mit der Keimung eines Samens und wiederholt dessen Bildung am Schluß seines Lebens. Dieses ist der Proceß der sogenannten Sommerpflanze (einjähriger, planta annua). Tritt dagegen und dieß vornehmlich in unseren außertropischen Climaten der dem Samen entgegengesetzte unterirdische Theil die Wurzel zugleich mit in einen samenähnlichen Ausbildungsproceß — der eigentlich immer der einer gewissen Verholzung ist — sodaß diese Wurzel im folgenden Frühling die Stelle eines Samens vertritt und von Neuem austreibt, so nennen wir eine solche Pflanze eine perennirende (ausdauernde, planta perennis) wenn schon sie dabei auch noch jährlich blühen und Samen tragen kann. Viele Pflanzen thun letzteres nicht, sondern treiben im ersten oder selbst folgenden Jahre nur Laub und sterben erst wenn sie einmal geblüht ab. Dieses sind die zwei-dreijährigen (plantae biennes, trimestres), wie Skabiosen, Disteln, viele Schirmpflanzen u. a. Bildet aber

die Wurzel einen wirklichen Stamm, der entweder horizontal unterirdisch bleibt und nun Wurzelstock, Rhizom (rhizoma) heißt [1]) oder einen überirdischen, so entstehen die wahren dauernden Holzpflanzen (plantae lignosae), deren niedere Formen von jenem Stauden, dann Halbsträucher (suffrutices) wirkliche Sträucher (frutices, Bäume welchen der einfache Stamm fehlt), und endlich Bäume (arbores) deren astloser in der Regel die Menschenhöhe übersteigender Stamm (truncus) sie definirt.

Alle diese länger dauernden Formen von Gewächsen deren Lebenslauf sich durch Perioden der Ruhe bezeichnet bilden eigentlich in ihren sich erhaltenden Theilen zusammengedrängte Knoten die ihre fortgehende Lebensdauer möglich machen. Daher es denn an diesen Rhizomen, Zwiebelkuchen (Stuhl, lecus) Knollen und Aesten die Knospen sind mittels deren sie bei wieder beginnendem Entwickeln treiben und sich theils naturgemäß, theils künstlich dadurch vermehren. Denn was sind alle Stecklinge Ableger Pfropfreiser und Oculationen anders als solche durch Kunst abgelöste Holzzweige in denen die Kraft zu neuer Reproduction enthalten ist. Als nur durch menschliche Operation sich erst offenbarende Entwickelungen lassen wir sie noch bei Seite. Die Mannigfaltigkeit des Vorkommens ist so groß, daß sich außer der Zusammenfassung der Identität derselben, selbst das Blatt mit eingerechnet, wenig Allgemeines über sie sagen läßt und ihre besondere Natur ihres Orts weiter angegeben werden muß.

---

1) Link hat neuerlich diese Bildungen noch genauer bestimmt. Er nennt Rhizom den Baum (oder Stamm) unter der Erde der aber nur jährige Zweige treibt. Knollstock oder Zwiebelstock (cormus) den nemlichen Theil nur sehr kurz, mehr oder weniger kugelförmig und fast ganz mit einer oder mehreren Knospen bedeckt (also was wir oben als lecus, Zwiebelkuchen) bezeichnet haben. Der Mittelstock (caudex indermedius) ist auch dasselbe, nur daß sich hier der erste Stamm verdickt (z. B. an Cyclamen), da hingegen der Knollstock seitlich aus demselben hervortritt. Die Knolle (tuber) stelle einen solchen kurzen dicken Stamm oder vielmehr solche Sprößlinge dar mit einer oder auch mehreren Knospen. Sie kommen nur bei Dicotylen vor. Die sogenannten Knollen mancher Orchideen sind bekanntlich nur verdickte Zaserwurzeln. Es seyen alle diese Formen Anamorphosen des Stammes wie überirdisch bei den Cacteen u. s. w.

Es ist schon oben gesagt daß das neue Sprossen oder die Entwickelung indem sie von der Wärme abhängt bei den tropischen Bäumen ohne eigentliche Winterruhe (wiewohl auch hiervon einzelne Fälle vorkommen) statt findet, dagegen in den kalten und gemäßigten Zonen erst mit dem erwachenden Frühling beginnt. Allein auch hier ist nach der jedesmaligen Witterung zu unterscheiden. Eine ungewöhnlich warme Frühlingsluft kann die Oeffnung der Baumknospen anticipiren während das im Boden noch Verborgene ruht, anderemale findet der umgekehrte Fall statt.

Die successive Entfaltung bis zur Vollendung findet nun so statt, daß sich beim regelmäßigen Gang zuerst Stengel und Blätter entwickeln, durch Ausdehnung strecken, wobei die spätesten als die zärtesten und zertheiltesten erscheinen, dann aber ein Stillstand des Längenwachsthums erfolgt, mit welchem gewöhnlich der Eintritt der Blüthenentwickelung verbunden ist. Doch läßt sich hier kein einfaches Gesetz aufstellen: oft geht beides gleichzeitig vor sich und in vielen Fällen tritt die Blüthenknospe schon mit der ersten Blattentfaltung auf. Streng untersucht ist sie indeß immer das Spätere und da wo man ein Erscheinen der Blüthe vor dem Ausbruch der Blätter wahrnimmt (der sogenannte filius ante patrem) wie bei Tussilago Farfara, Colchicum u. a. ist es eigentlich nur die Nachblüthe die sich auf die frühere Blattbildung des vorigen Jahres bezieht die man aber bei dem unterirdischen Rhizom oder der Zwiebel nicht oberflächlich gewahr wird. So findet sich in vielen der letzteren die Blüthenknospe schon viel Monate vor ihrer Erscheinung wie man beim Durchschneiden derselben sehen kann und auch die Blüthen der Kätzchenbäume, Ulmen u. s. w. lassen einen früheren regelmäßigen Ursprung erkennen.

Wie nun aber der einfache Gang der Natur zumal der organischen oft durch Paradoxen unterbrochen wird und daher die so reitzende Mannigfaltigkeit giebt, so beziehen sich diese nicht allein auf den Lebenslauf oder den Stoff sondern auch auf die Form. Bei vielen Pflanzen finden wir ein Nachwachsen einzelner Theile nach der Blüthe z. B. des Kelches, des Blumenstieles u. s. w. man kann aber überhaupt alle sogenannte appendices, Zugaben, Anhängsel oder wie man sie zweckmäßig ihres Orts nen-

nen mag hierher ziehen, die die Pflanze als ein Ueberschuß ihres Nothwendigen begleiten.

Es ist ein Erfahrungsgesetz daß die bildende Kraft eines jeden Organismus nicht immer ihren sämmtlichen Stoff zur Darstellung ihrer Organe verbraucht sondern oft noch einen Ueberschuß behält den sie ausstößt absondert oder als eine niedere Bildung um sich herumlegt. So sieht man im Thierreich zumal bei den Land- oder Luftgeschöpfen eine solche Production als Haare Federn selbst Färbungen über den Organismus hinaus, welche Bildungen indem sie Ueberfluß bezeichnen, bei Erschöpfung oder Hinleitung der Säfte zu anderen Productionen auch wieder vermindert und oft völlig verbraucht werden.

Wiewohl diese Vergleichung der thierischen Zugaben mit denen bei Pflanzen nicht immer buchstäblich zu nehmen ist, so beruht sie doch auf gleichem Gesetz und erlaubt allerdings hier ihre Anwendung. Stacheln, Dornen, Drüsen und Behaarung sind Vorkommnisse die sich bei abgeänderter Lebensweise verlieren können oder die bei einer solchen im Naturzustande auftreten. Schon jede einfache Behaarung ist schwankend und fehlt einzelnen Formen ein und derselben Species, meist je nach dem Standort, daher oft sehr unsicher zur Bestimmung. Auch Jugend und Alter machen darin einen Unterschied zumal bei Zweigen und Blättern. So gehen auch Haare in Borsten und Stacheln, diese in Drüsen über und umgekehrt. Ja in Drüsen bilden sich bisweilen bedeutende Stoffe aus, zumal die ätherischen Oele die aber sowohl in der Blattsubstanz vertieft als über derselben hervortretend vorkommen. Anderemale findet man völlig tropfbare Flüssigkeiten andermal nur einen wachsartigen Duft oder anderen Ueberzug der Pflanze ausgeschieden ohne daß man anatomisch eine solche Drüsenbildung gewahr wird [1]).

1) Wie leicht hier eines für des andern vikarirt, läßt sich z. B. bei Valeriana bemerken. V. officinalis mit gefruchtem Stengel, ist nackt und folglich grün; V. Phu mit ebenem Stengel graugrün mit duftigen Ueberzug. Ich habe bemerkt daß dieser sich überhaupt nur auf ganz glatten ebenen Flächen (superficies laevis) findet und nie auf gefurchten (superficies sulcata).

Tritt also bei einzelnen Pflanzen ganzen Geschlechtern oder gar Ordnungen eine solche Ueberschußbildung auf, so kann sie sich bald auf die ganze Pflanze bald nur auf ein Organ derselben beziehen, so wie auch das Gegentheil eine eigenthümliche Verkürzung oder Zurückhaltung vorkommt. Pflanzen bei denen der Stamm zu eilig emporwächst und sich schmächtig in weiten Internodien entwickelt giebt den windenden der Schlingpflanzen (caulis volubilis) der sich dann mit einem merkwürdigen Instinkt um andre Körper herum windet. Auch hier kommen viele interessante Einzelheiten vor die ihres Orts zu erwähnen sind.

Wird aber nur ein einzelner Theil durch solches naturgemäßes Ueberschießen des Längenwachsthumes zum Anhängen verleitet, so giebt dieses die Kletterpflanze (planta scandens) und der sich rollende andre Gegenstände umfassende Theil heißt die Gabel oder Ranke (cirrus). Solche können aus der Mittelrippe eines Blattes hervorgehen wie bei den Wicken und Erbsen, oder aus einem Blattstiel mit noch vollkommenem Blatt wie bei Maurandia, oder es ist ein defecter Blüthenstiel wie bei dem Weinstock u. s. w. und man sieht Neigung hierzu selbst beim Blumenblatt.

Können somit diese Bildungen für ein voreilendes Längenwachsthum erklärt werden — daher solche Schlingpflanzen auch am häufigsten im tiefen dunklen Waldgebüsch in Hecken u. s. w. anzutreffen sind — so kann man dagegen in der Dorn- und Stachelbildung ein zurückgehaltenes erkennen. Dieses findet sich am häufigsten bei den Gewächsen heißer Climate auf dürrem steinigen Boden. Oft sind hier die Dornen sichtlich nur in der weiteren Entwickelung gehemmte Zweige, wie bei unserem wilden Obst, Citronenbäumen, Gleditsia u. d. und hier nennt man sie am zweckmäßigsten Dornen (spinae); anderemale erkennt man sie wie die obenerwähnten Cirren als verkümmerte Bildungen einzelner Organe, wie ebenfalls der Blattstiele u. d. und darf sie dann auch nicht als eigenthümliche Gebilde in ein und dieselbe Classe zusammenfassen.

Es giebt sich daraus schon der wichtige Satz dessen weiterer Verfolg zuletzt zu den Principien der Aufstellung des Systems

führt, daß man in der vegetabilischen wie in der animalischen Welt von einfachen Grundtypen ausgehen müsse welche man in den Gestalten von stätiger Regelmäßigkeit aufzusuchen hat, um dann um sie herum alle abweichende Formen als Declinationen, Aberrationen, Anomorphosen anzureihen. Eine Idealphilosophie hat sich einer Sprache bedient, welche zu dem Irrthum verleitet als ob man dergleichen Umbildungen aus jenen Grundtypen als in der Wirklichkeit vor sich gegangen (so wie die Füllung der Blume aus Staubfäden) anzunehmen habe. Hierfür fehlt aber in den meisten Fällen der Erfahrungsbeweis obschon man die Entstehung von Rassen und sich permanent erhaltenden fortpflanzenden Monstrositäten wie z. B. die Peloria, hierher rechnen kann. Wenn man aber das, was oben die einfache Metamorphose lehrte, und einzelne Vorkommnisse deren Grund wir noch nicht nachzuweisen vermögen, lediglich in leitende Principien zusammenfassen, so wird eine ideale Theorie keinen Anstoß finden wenn sie sich nur nicht in fehlerhafte Ausdrücke und Bezeichnungen, zumals Idealität mit Realität verwechselnd, verirrt.

Geht man auf den ersten Begriff eines organischen Wesens zurück so muß man in ihm in seinem ersten wie letzten Zustande den einer belebten Materie erkennen dessen belebendes, seine Seele, ihre Herrschaft über den Leib nach jeder Richtung hin geltend machen kann. Dieses aber wird nur bei der Kugelform — entweder solide oder hohle — vollkommen möglich sein, daher denn auch der kugelförmige Same, das thierische und vegetabilische Ei, die Zelle und das Bläschen diese Primitivzustände in der organischen Natur darstellen. Ja man findet Kugelform noch häufig in der Frucht, der Knospe, dem Knoten (sowie in den vollkommensten thierischen Theilen dem Kopf, dem Auge ꝛc.) wieder, sodaß sich von hier aus weiter schreiten läßt.

Entwickelt sich die Pflanze, so wird sie zunächst in Cylinderform in die Höhe steigen und damit immer noch die Centralität ihrer Kraft in der Achse bewahren wie sie denn auch ihre productiven Theile die Knospen aus dieser Centralachse hervortreibt. Sie schwächt sich aber schon durch das Zerfallen in Zweige daher

ihre Centralkraft sich theils nur noch in der Spiralsuccession der Aststellung (rami alterni) erhält theils als wirkliche Abwechselung der Aeste (rami oppositi decussati). Weiterhin kann sie die allseitige Wirkung nicht mehr ausführen: sie muß sich als zu schwach geworden auf zwei Seiten oder Richtungen beschränken und wir nennen dieß nun eigentliche Symmetrie (von rechts und links). Sie tritt zunächst als solche auf bei den peripherisch gestellten Organen den Blättern, und was diesen auf höherer Entwickelungsstufe entspricht den Kelch- und Blumenblättern. Nur in monströsen also krankhaften Fällen zeigt auch der Stamm der höheren Pflanzen eine solche Zerfallung der Centralkraft wie beim caulis fascialus der Celosia oder den nicht ganz seltenen Monstrositäten der sogenannten Hahnenkämme oder Bischofsstäbe; allein dieses ist nicht einmal Symmetrie in unserem Sinne, sondern nur bandförmige Verbreiterung.

Doch giebt es auch naturgemäße am Stengel vorkommende Uebergänge hierzu und wohl möchten dieß bereits auf niedere Stufe herabgesunkene Pflanzen seyn. So kann man hierher die Opuntien, die Phyllanthus, Acorus und einige platthalmige Gräser rechnen.

Weiter herabsteigend nimmt diese Stufe der darstellenden Kraft immer entschiedener zu. Die symmetrische Blattstellung vieler Nadel- und selbst Laubhölzer (wie Ulmus, Corylus etc.) die der Lycopodien (Selaginella), der Farn, mehrerer Laubmoose und Jungermannien, endlich die totale Verflächung in den Flechten und Seetangen beweisen es. Es ist dieses kein willkührliches Zusammenstellen einzelner Fälle sondern ein Beachten der Gradationen oft in ein und derselben Pflanzengruppe.

Bei noch mehr abnehmender Bildungskraft wird sich die Gestaltung nicht mehr nach zwei Seiten von rechts und links sondern allenfalls nur noch auf ein vorn und hinten beschränken. Es wird aber bei der Pflanze weniger beachtet da die hinteren Theile befestiget bleiben und demnach nur als Stützen erscheinen während sich der Fall im Thierreiche anders ausnimmt. So sind im Grunde alle Knospen und Blätter und Blüthentheile denen der Stiel nachwächst als solches Verhältniß zu be-

trachten aber nur bei einigen der niedersten Cryptogamen bedeutungsvoll.

Die letzte und schwächste Aeußerung der Kraft wird sich in dem Auslaufen des Theiles in eine Spitze, Haar oder Faden manifestiren, welche Endigungen dann stets auch unfruchtbar sind. So der nervus excurrens mancher Moosblätter und anderer höherer Pflanzen, deren Besatz, die Ranke und Gabel, der Dorn, der Schopf oder dergleichen auslaufende Endigungen der ganzen Pflanze.

Es ergiebt sich also daß wir die regel- oder unregelmäßige Gesammtbildung der ganzen Pflanze immer zuletzt auf eine Centralkraft gleich der thierischen Seele zurückzuführen und danach die Allgemeinform zu ordnen haben. So deutet z. B. der defecte Blüthenbau der Coniferen auf tiefere Stufe in einer auf Reichthum der Organisation gegründeten Anordnung der Pflanzen und auch die fächerförmige Stellung der Aeste und Blätter vieler entspricht jener: aber der himmelansteigende rein cylindrische Stamm mit den regelmäßig strahligen Astquirlen weist ihnen von anderer Seite wiederum eine höhere ja die höchste Stufe an.

Man hat daher ganz Recht zur Begründung einer natürlichen Aufstellung der Pflanzenfamilien mit den regelmäßig-centralen z. B. denen mit corolla regulari zu beginnen, oder vielmehr diese als Typen der Gruppen voranzustellen und die davon abweichenden durch Irregularität, Asymmetrie, Defect oder andere Anamorphose sich darstellenden Formen verwandter Art ihnen unterzuordnen und an sie anzureihen. Könnte man von allen diesen Abweichungen die physischen Gründe auffinden so würde die große Aufgabe das große Räthsel der Pflanzenmannigfaltigkeit gelöst seyn.

Die erste in der Pflanzengestalt so allgemein auffallende Abweichung ist die der sogenannten Irregularität, einer Form welche wir so nennen weil wir uns gewöhnt haben die Symmetrie von sternförmiger bis zu blos lateraler Strahlung als das Erste und Regelmäßige zu erkennen. Um sie zu ordnen und näher zu bestimmen muß man sie allerdings auf diese zurückbeziehen. Gewöhnlich gilt in der Morphologie und der daraus abgeleiteten

Kunstsprache nur die Blume, obschon auch Wurzel, Stamm, Ast, Blatt und Verwandtes, Kelch, Geschlechtstheil, Frucht und Same in solchen Abweichungen vorkommen [1]).

Die irregulären Blumenkronen lassen sich sämmtlich auf zwei Hauptformen zurückführen für die vielblätterige die Schmetterlingsblume für die einblättrige die Rachenblume. Alle anderen terminologisch unterschiedenen schließen sich an diese an. Man sieht bald daß es nur ein polares Gegenüberstellen der strahlig regelmäßigen Enden, bei der Fünfzahl von 2: 3 ist sodaß bei den einblättrigen Röhrenblumen zwei Zipfel den Helm oder die Oberlippe, drei die Unterlippe bilden, sowie bei der fünfblätterigen zwei das Schiffchen gegen drei freiere. Bei Liliaceen stehen oft drei gegen drei oder bei Orchideen 5: 1. Man bemerkt in den meisten Fällen daß der ausgebreitetere Theil einer solchen corolla irregularis mehr horizontal und nach der freien Seite hin gerichtet ist, wogegen der Kiel oder der Helm nach der Achse also dem Centrum hin steht; und man kann dieses mit ziemlicher Zuversicht als gesetzlich ansehen. Erwägt man nun daß z. B. bei den regulären Nicotianis eine Art N. glutinosa wirklich schon beginnt ihre Blumenkrone ungleich zu stellen und den Anfang zu einer Rachenblume zu bilden, oder daß der Weg zur Schmetterlingsblume auf verschiedentliche Weise schon bei Geranium noch mehr von da bei Pelargonium, Tropaeolum, Dictamnus etc. eingeleitet wird, so kann man sich zwar denken, daß mechanisch die mehr nach der Achse zurückgehaltenen Theile geschlossener (röhrig oder klappig) bleiben werden auch sogar daß dieses mit der lateralen Stellung zusammenhängt: aber erklären, wie und aus welchem Anlaß die Natur es hier so gemacht können wir zur Zeit noch nicht; könnten wir es, so müßten wir es auf künstlichem Wege mit Wissen und Willen erzeugen können [2]).

---

1) Capsicum zeigt eine radix pinnata; Doronicum scorpioides, Polygonum Bistorta irreguläre und doch bestimmte Rhizome; Calamus Scipionum, Acorus u. a. Monocotylen unregelmäßige Stämme; bei Viburnum Opulus fehlt oft der gegenüberstehende Ast; Antirrhinum hat irreguläre Kapsel, Ulmus und Begonia haben ungleiche Blätter u. s. w.

2) Merkwürdige Monstrositäten namentlich Rückfälle zur Regularität

Es läßt sich ferner vermuthen daß bei einer solchen gleichsam verschobenen Stellung der Blume auch Staubfäden und Stempel Formabänderungen erleiden werden, daher die Didynamie der Rachen- und Larvenblumen, bei denen die der Achse näheren Staubfäden weniger gehemmt folglich länger sind und der fünfte äußerste in der Regel gänzlich schwindet. Auch die schiefe Bildung der Früchte sowie eine Menge verwandter Fälle gehören hierher, allein zuletzt treten doch auch dergestalt anomale Verdrehungen auf, daß es immer schwerer wird selbst ihre theoretische Ursache aufzufinden. Vor Allem gehen die Orchideen zuletzt ins Unbegreifliche.

Sagt man nun die irreguläre Blume sei eine deren Kreistheile sich einander entgegensetzen, so muß man damit eigentlich anerkennen daß sie höher stehe als die reguläre. Denn es ist ein Schritt weiter; und wer dieß bezweifeln wollte könnte an das Thierreich verwiesen werden wo die Bildung des Daumens als Entgegensetzung des inneren Fingers gegen die äußeren die Hand erzeugt die doch gewiß höher steht als der bloße Fuß. Auch der Vogel hat in seinen Greiffüßen eine Hand, selbst der Krebs in seiner Scheere. Man kann daher bei Aufstellung des Pflanzensystemes zwar um bequemer Einsicht willen den regulären Typus voranstellen, soll ihn aber nicht als das Höhere, das sogenannte Irreguläre als das Niedrere bezeichnen.

Nur das eigentlich Defecte, das Schwinden (Verkümmern) oder völlige Fehlen eines Theiles der dem Typus zufolge an irgend einer Stelle vorhanden seyn müßte, muß als niedere Stufe gelten. So die rudimentäre Bildung von Blumenblättern Staubfäden Früchten und Blättern; aber hier sind es noch näher zu prüfende Fälle da die complete Mehrzahl auch nur eine Verdoppelung u. s. w. der Kreise seyn kann.

Mit dem aus wirklichem Defect entstandenen Schwinden der Zahl der Theile (z. B. bei Kätzchenblüthen ꝛc.) ist auch das Ver-

---

z. B. bei Endblumen von Digitalis, Teucrium etc. bestätigen wol die Theorie geben aber immer noch keinen Aufschluß über den Grund dieses Vorkommens.

wachſenſein derſelben verwandt. Dieſes iſt noch mehr eine Klippe der botaniſchen Erklärer geworden als das Vorige. Denn wenn man naturgemäße Fälle hat wo entweder wie bei manchen Veilchen eine Blumenkrone bald vorhanden bald nicht entwickelt iſt; oder wie behauptet wird wenn an einigen Alſineen namentlich Stellaria media die Staubfädenzahl im ſüdlichen Europa zunimmt und ſich bis 10 ſteigert; oder wenn einige Eſchenarten Blumenkrone tragen andere nicht, ja in ganzen natürlich begründeten Familien einzelne apetale Geſchlechter angetroffen werden — ſo iſt dieſes einfach aus reicherer oder ärmerer Productionskraft erklärbar; die Hypotheſe dagegen die ſogenannte Corolla monopetala als eine zuſammengewachſene mehrblättrige anzuſehen, und deßhalb gamopetala — geſchmackvoller wenigſtens synpetala [1]) — zu nennen iſt durch nicht eine allereinzige Beobachtung oder Analogie erwieſen. Hier ſteht das Geſetz der Cauſalität beſchämt vor dem der Teleologie.

Aus einem Ganzen beſtehende Kelche, Blumenkronen und Früchte ſind primitive Bildungen die nur nach den Graden der Spaltung verſchieden ſind wo ſie ſich bisweilen wirklich der Polypetalie (wie unter den Erikaceen, Styraceen, Corneen ꝛc.) nähern. Daſſelbe gilt zumal von den Verwachſungen der Staubgefäße. Hier findet ſich ſchon häufiger ein Schwanken. An ein und demſelben Kätzchen der Salix rubra *Huds.* findet man Blüthen mit noch zwei völlig freien mit zwei bis zur Hälfte gabelförmig verwachſenen und noch andere mit ganz bis zu den Beuteln verwachſenen Staubfäden; an Tilia europaea hat dieſe Verſchiedenheit des Grades mit als Anlaß zur Trennung in verſchiedene Species gedient, und noch anderwärts z. B. bei Sisyrinchium, Tigridia etc. gilt das oben Geſagte von ganzen Familien; — hieraus iſt weiter keine Rangordnung abzuleiten als allenfalls die daß das noch Ungetrennte Verſchmolzene eine Unvollkommenheit dem jugendlichen Zuſtande vergleichbar, im Gegenſatz zu der völligen Getrenntheit alſo Freiheit der Theile bezeichnet, daher alſo monodalphiſche gynandriſche monopetale Pflanzen tiefer als die entge-

1) γάμος heißt Hochzeit.

gengesetzten zu ordnen wären, wie denn eigentlich auch die Monöcie und Diöcie etwas Vollkommeneres andeutet und auch bei baumartigen Gewächsen heißer Länder häufiger ist.

Dagegen muß man wie oben die naturgemäße Irregularität die Anticipation der Knospen wiederum als etwas Höheres erkennen und die Familien diesem Standpunkt gemäß beachten. Es sei nur zweier hier gedacht, der Labiaten und der Compositen, während man auch Laubholzbäume und einzelne anderer Familien wo die Knospe gleich am Stamm blüht ohne erst den Weg des Zweiges zu durchgehen hierher zu rechnen hat. Die Labiaten haben ihre Blattwinkelknospen unmittelbar zu Blüthenknospen entwickelt und erschöpfen sich damit so daß sie einen unbegrenzten Blüthenstand bilden. Die Compositen vorzüglich die eigentlichen Syngenesisten endigen dagegen mit dieser totalen Blüthenknospenentwickelung, weshalb sie zu den begrenzten Blüthenständen gehören. Stammblüthen (Cercis, Casearia, Omphalocarpon u. a. tropische Bäume) erscheinen seltener zumal bei Gewächsen mit starkem Holz und müssen ihres Orts genauer gewürdiget werden [1]).

Das Beeilen oder Retardiren des Vegetationsprocesses bestimmt bei allen Pflanzen ihre Lebensdauer, nach welcher man sie in annuelle und mehrjährige oder perennirende (s. oben) unterscheidet. Letztere bilden stets eine holzige Wurzel oder schon ein Rhizom, einen unterirdischen Stamm, andere einen oberirdischen durch die Stufen der Stauden, Halbsträucher, Sträucher und Bäume.

Obschon man einige Beispiele in der Kunstgärtnerei kennt wo man durch Entfernen der Blüthenknospen einjährige Pflanzenexemplare mehr oder minder in ausdauernde verwandeln kann oder wo sich in der Regel perennirende im ersten Sommer schon durch übermäßiges Blühen erschöpfen und dann absterben, so findet

1) Das Nachwachsen einzelner Blüthentheile könnte dagegen wieder in die andere Kategorie fallen. Es ist aber seinen wenigen Fällen nach (z. B. am Kelche vom Physalis) zu unbedeutend um in die höheren Classificirungsbestimmungen Aufnahme zu verdienen.

man in der freien Natur doch keine solchen Wechsels und hat daher anzunehmen daß die in einem Pflanzengenus (z. B. Veronica) vorkommenden annuellen und ausdauernden ja mitunter strauch- und baumartigen Species gleich so von der Natur angelegt und zu längerer oder kürzerer Lebensdauer bestimmt worden sind. Nur soviel glaube ich bemerkt zu haben daß die plantae annuae in bei weitem den meisten Fällen dem offenen zumal cultivirten Land angehören (wie z. B. Adonis aestivalis im Gegensatz zu vernalis) und daher wohl möglicher Weise dadurch entstanden seyn könnten, indem stärkerer Zutritt von Luft und Licht ihren Verlauf zur Blüthe eher beschleunigt und damit ihr Gesammtleben verkürzt hat. Hierüber sind aber erst noch weitere floristische Untersuchungen anzustellen. Auch könnte die Jahreszeit des ersten Auftretens mit im Spiele gewesen seyn was Alles zur Zeit noch Hypothese bleibt. Physiologisch müssen wir jede Pflanze eine perennirende nennen welche mit Ende der Sommerperiode ihren Lebenslauf noch nicht vollendet sondern mit abnehmender Sonnenhöhe ihre edelsten Säfte wieder so weit herabgesenkt hat daß sie sich in Stengel oder Wurzel vornemlich aber in den Knotenpunkten derselben ansammeln und diesen eben dadurch die holzige Beschaffenheit ertheilen. Je mehr Jahre hindurch sich dieses wiederholt, desto strauch- und baumartiger wird dann das Gewächs, sodaß es nun umgekehrt in seinem Holz einen fast unerschöpflichen Grad von Productionsfähigkeit (resp. Fruchtbarkeit) enthält. Bekannt sind die Fälle des zum Erstaunen reichen Wiederausschlages alter Wurzelstöcke von Waldbäumen, der Tragbarkeit alter Obstbäume, der gewaltigen Lebensdauer der Orangenbäume [1]) des immerfort neuen Blüthentreibens mancher Rosen [2]) der Wiederbelebung alter scheinbar vertrockneter Holzwurzeln und Zwiebeln u. s. w.

---

1) S. die über die Orangerie des Zwingers zu Dresden von Reichenbach (Handbuch des nat. Pfl. Systemes S. 316.) mitgetheilte Erzählung.

2) Rosa semperflorens und ihre Verwandten. Auch Jasminum Sambac treibt so zu sagen unaufhörlich neue Blüthtriebe nachdem man die Alten abgeschnitten hat. Auch des Weinstockes kann hierbei gedacht werden.

Möchte man demnach die solche intensive Fruchtbarkeit in sich bewahrenden Holzzweige Rohren eines ineinandergeschobenen Teleskopes vergleichen die wieder herausgezogen werden können, so zeigt sich die Aufeinanderhäufung der Knoten auch oft genug noch äußerlich diesem Vergleiche entsprechend. Man zähle die Absätze eines Blüthenastes an Pflaumen- Birn- und Apfelbäumen und man erstaunt über ihre Anzahl [1]). Selbst die Basis des Kirschenstieles zeigt sie zahlreich.

Wenn sich solcher Ansicht nach Holz als eine durch höher ausgebildete Säfte bewirkte Consolidirung der einfachen Zelle und Faser, als eine Ablagerung dieses lebensinhaltreichen Saftes auf deren Wände bethätigt, so wird auch umgekehrt eine perennirende Pflanze durchschnittlich mehr auf ihre Fruchtbildung verwenden können als eine einjährige, daher wir bei letzterer großentheils nur einfach blattartige Karpellfrüchte — in trockene Kapseln endigend — bei jenen weit häufiger saftige überhaupt höher gebildete Fruchtformen bemerken. So scheint mir die saftige Beere am häufigsten an dem Strauch (frutex) sowie Apfel- und Steinfrucht am öftersten am wirklichen Baum [2]) vorzukommen. Vornemlich glaube ich dabei noch bemerkt zu haben daß in der Mehrzahl der Fälle die ächte Beere eine hängende Frucht (fr. pendulus) ist, als wenn sich so der Saft in ihr leichter hätte anhäufen können.

Wir haben große Gruppen von Pflanzen theils als ganze Classen theils in einzelne Familien zertheilt, die sich nach solchen Frucht- und Ausdauerformen bestimmen lassen, aber ihrer gemeinsamen Natur nach zusammengehören. So muß man die Myrsineen

---

1) Ich zählte an einem kleinen nur einige Zoll langen Aste eines Pflaumenzweiges 78 solcher Absätze.

2) Allerdings nicht ohne Ausnahme. Es verdient aber Manches noch nähere Sichtung. So finden sich sicher die meisten Beerenfrüchte herabhängend und die Himbeere wäre besser eine zusammengesetzte Steinfrucht als Beere zu nennen. Daß die Erdbeere botanisch diesen Namen nicht verdient weiß man längst. Auch giebt es hängende Hülsen, einzelne Schoten, in der Regel sind aber die trockenen Kapseln und ihre Verwandten aufgerichtet. Ueberhaupt wünsche ich für jetzt nur auf die große Uebereinstimmung hinzudeuten.

als die Strauch- und Beerenfruchtformen der Primulaceen betrachten; so theilen sich die Solaneen in die zwei Abtheilungen der (aufrecht) kapselfrüchtigen und der (meist hängenden) beerenfrüchtigen; unter der Classe der Heidegewächse (Ericinae) giebt es eine Gruppe mit hängenden Beerenfrüchten, die anderen mit trockenen Kapselfrüchten; — so verhalten sich die Ribesieae zu den Saxifrageis, die Valerianeae zu den Sambuceis, die Gräser zu den Palmen u. s. w. Was hier noch zur Zeit als Ausnahme erscheint ist noch genauer zu prüfen (da z. B. nicht Alles was man Kapsel nennt eine wahre solche ist) — und wird Vieles der Art im speciellen Theile zu erörtern seyn was solche scheinbare Ausnahmen berichtiget.

Es wurde bereits gesagt daß die Pflanze nur ein Product der Schöpferkraft von oben in einem irdischen Medium das gleichfalls seinen Kraftantheil geltend macht seyn kann, und daß daher die Grade zur ersten Anlage der Dauer theils von jener theils von dieser Seite her bestimmt seyn mögen. Wir wissen nichts von den Schicksalen der Vegetation der Vorwelt ob z. B. auf der Ebene geschaffene und bereits vorhandene Pflanzen bei den Hebungscatastrophen mit emporgebracht und dort in einem neuen Clima sich umgeändert haben (jene Primulae, Gentianae, Saxifragae etc. der Alpen) oder ob sie erst alsdann dort hervorgetreten; ob ein Gleiches durch Veränderung des Clima's an den Polen erfolgt sei [1]). So lange wir über diese Fragen die Lösung ent-

1) Ein kleines Herbarium von der Melville-Insel in meinem Besitz zeigt viele auch hier zu Lande vorkommende Formen (s. m. Nachricht in der Flora Jahrg. 1821. S. 201.). Auch vergl. v. Bär Physisches Gemälde der besuchten Gegenden auf der Expedition von Nowaja-Semlja und Lapland im Jahr 1837 (Fror. Notizen Nr. 1838). — „An der Ostküste des weißen Meeres unter dem 65° 20′ N. Br. prangten üppig wuchernde Paeonia intermedia M. nur durch filzige Früchte von P. anomala verschieden — sie ist auch an der Westküste gemein und war 4′ hoch. Aconita hatten Blätter von 18 Zoll Durchmesser. Rosa spinosissima, Hedysarum neglectum, Polemonium coeruleum. Alle diese standen an den Bergabhängen nach S. W. — Die Höhe oben 150—200′ über M. hatte einen sumpfigen Waldboden voll Sphagnum, durchwachsen mit Rubus Chamaemorus, Linnaea borealis, Cornus suecica. Auch Caltha palustris war häufig."

behren ist es nicht möglich zu bestimmen in wie weit die äußeren Einflüsse auf den Bau und die Beschaffenheit der Pflanzen gewirkt — und dennoch muß etwas dieser Art statt gefunden haben. Nicht nur die erwähnten Alpenpflanzen tragen ihren specifischen climatischen Character, sondern auch alle anderen der Erde. Die genannten, wie viele Polarpflanzen zeichnen sich durch ihre Perennität, kurze zu dicht zusammenstehenden Knoten gedrängte holzige Stengel und Rhizome, lederartige Blätter und große oft sehr intensiv gefärbte aber einzeln stehende Blumen aus. Ihre Baumformen soweit sie noch vorkommen erscheinen niedrig, wie verkrüppelt, oder in der Höhe zurückgehalten, und dieses deutet eher darauf daß sie zur Zeit der geologischen Catastrophe schon vorhanden waren und gehoben wurden als auf das Gegentheil.

Durchweg erkennt man den climatischen elementarischen Einfluß auf das Aeußere des Vegetabils und er erscheint selbst wichtiger als der des Bodens, aber er verdient noch genauer specificirt zu werden als bis jetzt geschehen. Wenn man in Obigem den der Kälte die den größten Theil des Jahres hindurch auf den Höhen herrscht beachtet, so muß man zugleich in Betracht bringen was anderseits das helle Licht, der Schnee mit seinem Schmelzen, der harte einen anderen Humus tragende Boden bedingt. Alle diese Einflüsse werden auf ein Nadelholz weniger wirken als auf ein Laubholz, weniger auf monopetale daher auch dort zahlreichere als polypetale z. B. leguminose Pflanzen. Das warme ja heiße tropische Clima entwickelt dagegen die Vegetation mächtig. Colossale Stämme mit reichen Blumen und großen Blättern bilden undurchdringliche Wälder, aber dennoch dürften es wiederum die

---

Es ist bemerkenswerth daß sich wenn vorstehende Angaben nicht etwa nur Hervorhebung einiger besonders auffallenden Pflanzen sind, gerade noch solche finden die bald der bald jener Systematiker als die vollkommensten an die Spitze stellt. Leguminosen, Rosaceen, Ranunkulaceen — dagegen findet sich im russischen Lapland auf den Tundra-Flechten (die meilenweite Strecken bilden) **Azalea procumbens, Arbutus alpina, Diapensia lapponica Empetrum nigrum, Menziesia coerulea** und gemeine Heide.

Diese wenigen Mittheilungen schon geben zu manchen Betrachtungen Anlaß.

Nadelhölzer seyn welche sowohl hier als in den außertropischen Climaten die größte Höhe erreichen. In den dichten Wäldern jener mit reichster Vegetation besetzten Länder — die keineswegs einen climatischen Gürtel bilden sondern mehr nur auf Amerika und Asien beschränkt sind — können Parasiten Lianen und giftige Milchsäfte bereitende Bäume häufig seyn und gedeihen: der steinige Boden des südlichen Afrika oder Neuhollands wird eine ganz andere Vegetation bieten als jene anderen Länder und für die im dürrsten Boden gedeihenden Saftpflanzen oder Succulenten ist kein ausschließliches Gebiet vorhanden indem sie sich auch bis in die gemäßigten Zonen wenn gleich nicht als Aloe Stapelie und Cactus verbreiten.

Das Wasser dagegen zeigt wiederum einen anderen characteristischen Einfluß auf den Bau, und dabei ist das Süßwasser vom Salzwasser verschieden. Wenn die Luft den Hauptkörper zusammenzieht gleichsam austrocknet und verkleinert dagegen die Extremitäten entwickelt daher eben die Pflanze als Luftgeschöpf überhaupt auf Verästelung ausgeht, so muß ein entgegengesetzter überwiegender Einfluß auch das Umgekehrte erkennen lassen [1]). Wasserpflanzen haben dicke ausgedehnte meist hohle Stengel mit verlängerten oberen Internodien, ihre Blätter sind glatt, ihre Blumen blaß; Blattreichthum ist auch in so fern bei ihnen überwiegend als ihre Blumen in der Regel, wie bei allen ächten Thalpflanzen tiefer als der Blätterbusch stehen während ächte Berg- und Höhenpflanzen das Umgekehrte zeigen, die Blumen sich hier über den Stamm frei hinausheben, und oft in gedrängteren Blüthenständen erscheinen [2]).

Von dem Einfluß bloßer größerer Feuchtigkeit ist der wo diese mit anderen Stoffen geschwängert ist zu unterscheiden.

---

1) Die eben erwähnten Saftpflanzen scheinen diesem entgegenzustehen, bilden aber eine Anomalie anderer Art, die nicht mit dem bloßen Lufteinfluß zu verwechseln ist. S. ihres Orts.

2) Auch hier lasse man sich nicht durch die aus den Höhen in die Thäler herabgestiegenen irren. Denn das Gesetz ist daß sich an den trockenen Luftpflanzen die oberen an den feuchten Sumpfpflanzen die unteren Knoten dichter gedrängt zeigen.

Schon die Torfmoore mit ihrem Ulmingehalt geben ihren Pflanzen ein eigenthümliches Aussehen, zumal ein braunrothes statt grünes: mehr aber noch das Salz, wenn es im Wasser reichlich vorhanden wie an Salzquellen und dem Meeresufer ja selbst weit landeinwärts wenn die feuchte Atmosphäre damit geschwängert ist. Diese Substanz scheint vornehmlich auf Verkümmerung des Blatts und der Blüthe zu wirken. Die diesen Lokalitäten eigenthümlichen Pflanzen haben ein graugrünes Ansehen, mißfarbige unbedeutende oder wol ganz fehlende Blumenblätter ja es entgehen ihnen auch wol die Stammblätter oder diese sind wie verkümmert; die meisten sind einjährig.

Die Erfahrung der Gärtner daß viele Gewächse ihren eigenthümlichen Boden zum Gedeihen verlangen [1]) theils um die in ihm enthaltenen Stoffe bis zu ihrer eigenen Sättigung aufzunehmen theils um mechanisch ihrer Natur gemäß sich in einem bald lockeren bald das Wasser schnell durchlassenden bald festhaltenden Boden wohl zu befinden, bestätiget sich auch in der Wildniß, indem jede Pflanze einen characteristischen Standort zum Gedeihen wählt. Daher die Thal- und Höhenpflanzen die Ufer-Schutt-Wald- und Wiesenpflanzen u. s. w. und endlich „die Pflanzen auf Pflanzen" oder die Parasiten.

Parasiten nennt man lebende Geschöpfe die sich auf andere lebende setzen um sich von ihnen zu nähren und es giebt deren in beiden organischen Reichen. Auch sie bleiben in Bezug auf ihren Ursprung eine der interessantesten Erscheinungen in der Naturgeschichte. Denn wenn man auch im Thierreiche gelten lassen wollte daß sich das Ungeziefer aus den Wäldern in die Wohnungen gezogen, die Bremseneier aus ähnlichem Instinkt wie die Schmeißfliegen die die ihrigen auf Stapelia hirsuta ablegen, auf Wiederkäuer und andere Hausthiere abgesetzt worden — so ist dergleichen im Pflanzenreich beim Mangel der Locomotivität doch nicht überall

1) „Wer Linden in schwerem Lehm, Kastanien in Mergel, Buchen in Torferde und Platanen in Flugsand pflanzen will, der wird nichts als Krüppel erziehen." (Andeutungen zur Landschaftsgärtnerei ꝛc. v. Fürsten v. Pückler-Muskau S. 86.)

anzunehmen und z. B. das paraſitiſche Leben von Viscum oder Loranthus wovon eigene Species faſt über den ganzen Erdball vorkommen um ſo wunderbarer als dieſe Genera einen gewiſſen nur ihnen eigenen Typus tragen und den Santalaceis ja ſelbſt den Olacineis nach R. Brown angehören, daher man Viscum als ein verwandeltes Thesium betrachten könnte [1]). Und dennoch wenn es einerſeits ſchwer zu begreifen iſt wie ſich in irgend einer Vorzeit Samen oder Pflanzen dieſer Familie andere Bäume zu ihrem Wohnſitz ſollten gewählt haben und dadurch in ihre jetzige Geſtalt umgewandelt oder degenerirt ſeyn, ſo gehört es zu den nicht weniger paradoxen Erſcheinungen daß man wirklich ſolche Formen ſich paraſitiſch wie ein lebendiges Thier auf Blätter und Stämme anſetzen ſieht [2]) und daß viele Paraſiten ganz auffallend wie Degenerationen oder Monſtroſitäten anderer erſcheinen. So meinte ſchon der ältere Richard, Monotropa könnte eine monſtröſe Lathraea Squamaria ſeyn weil ſie nie vollkommene Samen bringt. Wollte man indeß einmal auf ſolche Hypotheſen eingehen ſo möchte ich Monotropa eher für eine monſtröſe Pyrola [3]) und Lathraea Squamraia für eine dergleichen aus irgend einer Rhinanthacee betrachten. Denn daß der Paraſitismus Thiere wie Pflanzen abändert ſehen wir in beiden Reichen, man gedenke nur unter jenen an die Lernäen.

Die oben gegebene herkömmliche Definition von Paraſit iſt aber nicht bequem d. h. ſtreng auf die zu betrachtenden Pflanzen anzuwenden da ſie ſich der Ernährungsweiſe nach in verſchiedene Claſſen unterſcheiden. Man thut daher beſſer eine mehr mechaniſch phyſiologiſche Eintheilung, nemlich nach dem Character

---

1) Vergl. Griffith on the ovulum of Santalum, Viscum, Loranthus. Linn. Trans. Vol. XXIII. und Decaisne, Mémoire sur le développement etc. du Gui. Bruxelles, 1840. 4.

2) Ein Loranthus auf einer Opuntia ſitzend ſoll im Beſitz eines Herrn Andier ſeyn. (Gardener's Chronicle n. 43. 1845). — Andere Loranthi und ſelbſt Viscum-Arten ſoll man in Indien auf Blättern finden (Linn. Tr. l. c.).

3) Die nach Hr. Klotzſch's neueren Unterſuchungen gleichfalls zu den Paraſiten zu rechnen.

des Wohnortes [1]) anzuwenden. Hier könnte man schon diejenigen hieländischen Orchideen die in Wäldern ausschließlich unter Bäumen wachsen anführen indem es wenigstens sehr wahrscheinlich ist daß sie dieser Nähe zu ihrer Ernährung bedürfen [2]). An sie schließen sich nun die zahllosen anderen heißer und selbst gemäßigter Länder welche frei mit ihren Wurzeln die Baumstämme besetzen. In ihre Gesellschaft muß man auch alle Bromelien, Tillandsien, Pothos u. s. w. bringen, obschon sie nicht auf die Weise der folgenden ihre Unterlage aussaugen.

Als wirklich aussaugende Parasiten kennen wir in unserem Bereich als lebende: Cytinus Hypocistis, Lathraea, Orobanche, Monotropa und das wundersame Geschlecht Cuscuta, von welchem jetzt auch ausländische Arten in die botanischen Gärten verbreitet werden. Da dem Plane des gegenwärtigen Werkes gemäß das Besondere jedesmal bei der betreffenden Pflanze genauer abgehandelt wird so ist hier nur soviel zu sagen daß diese Genera entweder mit ihrer wirklichen Wurzel oder einem sie ersetzenden Stammorgan sich an die Wurzeln oder Stengel anderer Gewächse ansaugen ihnen die Nahrungssäfte entziehen und sie wol eher dadurch ertödten, wie man vornemlich an Cuscuta europaea sieht, wenn sie einen lebendigen Zaun ergriffen.

Am auffallendsten aber zeigt sich der Mistel (Viscum album) indem er unter der Rinde der verschiedenartigsten Bäume eindringt und seine Wurzelorgane gleich Höhlungen mit grüner körniger Substanz erfüllt unter den äußeren Holzschichten verbreitet, übrigens aber mit dem tragenden Baume ganz eins zu seyn scheint [3]).

---

1) Nur versteht sich mit Ausschluß aller derer die rein zufällig als wahre lusus naturae hie und da als Curiositäten vorgekommen seyn sollen. Dahin würde z. B. der in der zoologischen Section der Versammlung der Naturforscher zu Erlangen vom Forstmeister von Hopfgarten erzählte Fall gehören, der bei dem Amtsrath Krüger in Straßburg bei Nordhausen einen Rehkopf gesehen auf welchem sich zwischen den Stangen des Gehörnes eine zweijährige Pflanze von Sorbus Aucuparia befunden. — —

2) Auch solche welche ich nicht wirklich an Wurzeln angeheftet gefunden möchte ich hier anschließen. Insbesondere Neottia Nidus avis R. welche wenn ich nicht irre schon R. Brown eine monströse Listera ovata genannt hat.

3) So fand ich vor mehreren Jahren im Aprilmonat vor dem Ausschlagen

Die Tropenländer besitzen mehrere sehr auffallende Parasiten die zumal in der Familie Rhizantheae und als die sogenannten Balanophoren zusammengestellt werden. Bekannt ist die colossalste Form derselben die Rafflesia Arnoldi, eine eigene Gruppe bildend. Indem man auch für diese anomalen Gewächse die Verwandten vielleicht Urahnen aufsucht, wird man während sie einerseits schon zu den Pilzen hinüberneigen, andererseits zu den Aroideen, Aristolochien (Asarum) u. s. w. geführt.

Und in der That ist das Besetzen der Baumstämme durch solche Aroideen insbesondere aber viele Orchideen keineswegs als ein bloß mechanisches äußerliches zu betrachten. Denn die wunderbare Gestalt der Blume so wie die Degeneration der Staubgefäße spricht schon dafür und deutet auf den Zustand der vorigen.

Die gewöhnlichen kryptogamischen Parasiten, Moose Flechten Pilze ꝛc. sind bis jetzt auch nur sehr oberflächlich ja mechanisch hierher geordnet worden. Wenn es zu erweisen ist daß wenigstens viel Pilze wie z. B. die Boleti ihren Ursprung ausgetretenen Baumsäften verdanken, so sind sie keine Parasiten sondern vielmehr ächte Kinder des Mutterstammes; und wenn andererseits die Moose und Flechten der Bäume wol häufigst dahin angeflogenen Sporen ihre Entwickelung verdanken, so sind sie dann auch Schmarotzer [1]), und nähren sich aus den Rinden ohne sie deß-

---

des Laubes in einem Walde unter einem hohen mit beerentragendem Mistel besetzten Apfelbaume dreierlei junge Schosse oder Ausläufer. Den einen von **Crataegus Oxyacantha** den andren von **Tilia europaea** den dritten von **Acer campestre** aus denen seitlich junge Knospen von **Viscum** sowie auch bereits Aestchen hervorgesproßt waren. Es schien unmöglich daß sie aus daselbst angeheftet gewesenen Beeren entstanden waren, da einige Knospen eben erst die Rinde durchbrochen, und an den kaum federspul- oder fingerdicken Schossen mit sehr glatter Rinde nicht hätten haften können. Ich gedenke diese Beobachtung noch weiter zu verfolgen über die ich für jetzt meine Erklärung zurückhalte.

1) Auch im Thierreiche kann man den Vampyr einen ächten Parasiten nennen während es die anderen Fledermäuse nicht sind: und so in vielen Thierklassen.

halb zu zerstören. Wir kommen dann darauf zurück daß auch der Humus sowie die nährenden Stoffe der Atmosphäre als organischen Ursprungs betrachtet werden müssen, und daß dann die ganze Vegetation wie ein Parasitismus des Erdballs erscheint und der oben herausgehobene nur ein relativ höherer ist.

Zweiter Abschnitt.

Als Resultat der Untersuchung der Pflanzenorganisation läßt sich aussprechen, daß ihre Grundlage zunächst aus Zellen besteht. Die Pflanzenzellen sind Bläschen von einer überall geschlossenen Haut in welcher sich gewöhnlich eine zweite (auch wol noch mehrere) befindet, welche meist von Oeffnungen durchbohrt ist. Ihr hohler Raum ist entweder scheinbar ganz leer d. h. nur mit Luft versehen oder er ist mit farbloser oder gefärbter auch trüber Flüssigkeit erfüllt oder endlich auch feste Theile (sowie den Zellenkern u. s. w.) enthaltend.

Die Gestalt der Zellen kann man von der kugelrunden durch die eiförmige und verwandte Formen bis zur langgestreckten verfolgen wo sie den Namen Faser (fibra) erhalten. Auch sie müssen ursprünglich noch als hohl angenommen werden, wenn schon sie in einzelnen Fällen durch ein zu enges Lumen oder durch Verdickung der Wände als geschlossen oder als solid angetroffen werden. Von der anderen Seite kann man von der Zelle auch den cylindrischen Schlauch (utriculus) mit beträchtlichem Durchmesser, ableiten.

Wo die Zellen, leer oder gefüllt, ziemlich locker oder frei neben einander liegen, wie z. B. in den saftigen Früchten, den Knollen der Kartoffeln u. a. erscheinen sie oft in der reinen Kugelform und lassen sich trennen. Wo sie hingegen wie in den äußeren Pflanzentheilen, Stengel Rinde Blatt u. s. w. dichter gedrängt stehen, stoßen sie aneinander, theils unvollkommen, und

so daß sie noch Zwischenräume lassen welche man Intercellulargänge nennt, theils vollkommen wo sie in abstracto durch wechselseitige vollständige Begrenzung Rhombendodekaeder bilden müssen, indem soviel Flächen aus diesen Berührungsstellen mathematisch hervorgehen.

In der Wirklichkeit erkennt man diese Idealform nur selten, indem theils ungleicher theils primitiv schon abgeänderter Druck sie verschiebt, sie nicht so leicht aufzufinden, und es am Ende auch gleichgültig ist ob sie hie oder da vorhanden sind. Das Mikroskop erkennt die Durchschnittsflächen je nachdem der Schnitt geführt worden, und bezeichnet mehr allgemein die verschiedenen Hauptgestalten der Zellen in ihrer Verbindung.

Man nennt überhaupt alles in Massen vorkommende zumal saftige Zellgewebe z. B. an Saftpflanzen Früchten und Blättern Parenchym, und unterscheidet allenfalls nur das leere mehr trockene welches sich zumal in der Mitte der Stengel findet als Mark.

Man hat sodann folgende weitere Unterschiede bestimmt, einiger unwichtigeren nicht zu gedenken. Berühren sich die Zellen vollkommen, ohne Zwischenräume zu lassen, und nähern sie sich dabei noch mehr oder minder der blasenförmigen Gestalt, so giebt man ihnen insbesondere den Namen Parenchym, wie bei den meisten Blättern. Lassen sie aber Zwischenräume welche Intercellulargänge bilden so will man eine solche Anordnung Merenchym genannt wissen. Sind dagegen die Zellen langgestreckt und stoßen gleichsam mit ihren spitzen Enden zwischen einander so wird dieser Bau mit dem Namen Prosenchym bezeichnet.

Es läßt sich unter den ersteren auch noch ein einfaches und ein zusammengesetztes Zellgewebe unterscheiden. Unter letzterem versteht man das zumal in den Stengeln saftreiche üppiger Pflanzen (wie Cucurbita, Nymphaea) leicht zu findende, wo kleinere Zellen zusammen den Raum einer großen bilden. Nach einer anderen Vorstellungsweise würde man aber diese Räume geradezu Lücken (lacunae) nennen, wie solche Bezeichnung denn auch gleichzeitig angewendet wird.

Die Zellenwand [1]) ist zwar ihrer Natur nach einfach und glatt, man findet aber oft Ablagerungen in ihr die entweder eine neue einfache Zelle oder mehrere Schichten auf ihrer Innenfläche bilden (Birnen u. d.) sowie bei der Verholzung überhaupt, wohl zu unterscheiden für jetzt von dem bloßen Inhalt, oder welche in regelmäßiger Gestalt welches stets die spiralförmige ist, bald als bloße spiralig gestellte Punkte, bald wie Querstriche oder Querspalten, bald als wirkliche vollständige Spiralfäden erscheinen.

Dieses ist die Entwickelung der Spiralgefäße deren erstes Bilden für unsere Wahrnehmung bis jetzt noch immer in Dunkel gehüllt ist. Sie machen die zweite Classe von anatomischen Grundorganen der Pflanze aus: die eigentlichen sogenannten Gefäße.

Es ist schon oben darauf hingewiesen worden daß im ganzen Wachsthum und Bildungsproceß der Pflanze eine stille Kreisbewegung thätig seyn müsse welche wenn man sie sich mit der Streckung als Längsbewegung verbunden denkt die Spirale erzeugt. So schon äußerlich in der Stellung der Blätter, Knospen u. s. w. Hier im Innersten wiederholt sich dieser Akt und es dürfte wol keine andere und natürlichere Erklärung der so oft und immer noch räthselhaften Erscheinung gefunden werden als diese. Ob sich innere erstarrende Punkte mechanisch aneinanderreihen oder ob sich wirklich zusammenhängende Fäden und Bänder entwickeln ist bis jetzt der Beobachtung noch nicht auszumitteln möglich gewesen. Interessant ist aber das Vorkommen solcher Spiralgefäße auch auf der Oberfläche vieler Samen in deren schleimigen Ueberzügen, woraus sich schließen läßt daß sie sich sogleich als Ganze entwickeln.

Die Spiralgefäße (vasa spiralia, tracheae) auch Spiralfasern, Spiroiden u. d. genannt, zeigen sich an den ausgebildeten

1) Es ist sonderbar daß sich, vermuthlich durch einen Provinzialsmus, der Ausdruck „Wandung" statt Wand verbreitet hat welcher hier doch eigentlich ganz sprachwidrig gebraucht wird. Denn diese Endigung bezeichnet einen Akt (wie Biegung, Aufreizung u. d.) und keine unbewegliche Form. Wandung würde man für die Grenzbildung eines in einer weichen Masse gebildeten Raumes brauchen müssen, wie Aushöhlung u. s. w.

Theilen einer Pflanze in den Stengel- und Asttheilen Blattrippen u. s. w. von oft beträchtlicher Länge und man muß annehmen daß die Zelle in der sie sich gebildet eine ansehnliche Streckung erhalten, theils aber auch, und die Beobachtung scheint es zu bestätigen — daß sie durch Zusammenstoßen mehrerer Zellen entstanden seien. Wenigstens ist dieß die gewöhnliche Lehre und man erkennt allerdings bei der Betrachtung ungleiche wie eingeschnürte Stellen in regelmäßigen Entfernungen welche auf ein Aneinanderreihen übereinanderliegender Zellen (sogenannte Schläuche utriculi d. Aelteren) deuten, deren Berührungsstellen, die Diaphragmen aufgelöst wären und nun ein gemeinsames etwas gegliedertes Rohr darstellten. Allein bisher ist man hierbei noch die Erklärung des dann nöthigen Zusammenstoßens der Enden der einzelnen Spiralfasern jeder Zelle schuldig geblieben, auch stehen in der Regel die Zellen nicht so genau übereinander daß sie beim Schwinden der Scheidewände ein ganz glattes cylindrisches Rohr wie es die Umgebung eines langen Spiralgefäßes in vielen Fällen zeigt bilden könnten. Man muß daher immer noch wahrscheinlich finden daß sich auch viele Spiralgefäße nur in einer sehr langgestreckten Zelle erzeugen.

Das reine eigentliche Spiralgefäß erblickt man als einen ziemlich festen meist dicht spiral gewundenen Faden innerhalb eines häutigen Cylinders. Bisweilen ist er lockerer ja selbst wie schleifenförmig gewunden, auch mit noch anderen Varietäten, bald scheint er einfach haarartig bald platt ja kantig bald bandförmig und wie aus mehreren zusammengewachsen.

Alle diese Eigenschaften beweisen eine hohe lebendige Thätigkeit bei seinem Bildungsproceß der im Großen betrachtet gar sehr bedeutend erscheint, da jede höhere Pflanze diese Organe in zahlreicher Menge durch fast alle längsgestreckten Theile besitzt.

Die Natur bleibt indeß nicht bei dieser Grundform stehen die mehr den jüngeren grünen Pflanzentheilen eigen zu seyn scheint, sondern zeigt auch Uebergänge zu andern, oder wie es wol richtiger auszudrücken ist: verwandte andere Formen.

Die der vorigen am nächsten stehende ist die der ring- und netzartigen Gefäße. Unter Ringgefäßen (vasa annu-

laria) versteht man solche, welche dem ersten Anblick nach den vorigen gleichend sich nicht in einen zusammenhängenden Faden ausziehen sondern als einzelne isolirte Ringe übereinanderstehen und sich auch so trennen. Allein sie kommen auch mit Spiralwindungen untermischt vor oder damit endigend, und so sind sie wol offenbar nur ein veränderter Grad der vorigen der wahren Spiralgefäße.

Betrachtet man die ihnen am nächsten stehenden Formen die man Netzgefäße (vasa reticulata) genannt hat, so läßt sich deren Entstehen auch aus den vorigen ableiten. Die Ringe erscheinen nemlich an einzelnen Stellen mit benachbarten verwachsen, wodurch das netzartige Ansehen zum Vorschein kommt.

An sie grenzen die gestreiften Gefäße und die sogenannten Treppengänge Sprengel's oder die Treppengefäße (vasa scalariformia). Die ersteren zeigen sich wie durchbrochene Querstreifen — man hat sie mit klaffenden Knopflöchern verglichen — die anderen überhaupt nur als Querstriche, als Absetzungen holziger Materie in abgebrochenen Querlinien, und sie finden sich am öftersten in den älteren Stielen.

Diese Grade und Formen entstehen nicht durch Umänderung einer schon fertigen Bildung — etwa wie eine alternde Rinde im Verhältniß zu ihrem Jugendzustande — sondern jede Form scheint der besonderen Natur ihrer Pflanze nach gleich so wie sie nachmals bleibt zu entstehen, etwa so wie eine Pflanzenspecies zwar philosophisch aus einer anderen deducirt aber nicht angenommen werden kann daß sie durch Umwandlung derselben in der Wirklichkeit hervorgegangen sei.

Es kommt auch nicht selten noch eine schöne Bildung vor, die man erst neuerer Zeit richtig erkannt hat: die der vormals sogenannten porösen Zellen. Es sind dieß nemlich nach der Versicherung sorgfältiger Beobachter keine wirklichen Löcher mit welchen das Gefäß besetzt ist, sondern die Erscheinung solcher meist sehr regelmäßig gestellter scheinbarer wie mit einem Ring umgebener Poren entsteht dadurch daß sich die Wände der Zellenlagen an diesen Stellen nicht berühren und nur einen leeren Raum lassen, wodurch sie das Ansehen etwa wie eine Luftblase unter dem

Mikroskop betrachtet gewinnen. Anderemale entstehen sie indem sich die Außenwände zweier Gefäße an regelmäßigen Stellen nicht berühren wie solches zumal bei den Nadelhölzern gefunden wird.

Von allen diesen verschieden muß man noch eine andere Classe erkennen die sogenannten eigenen Saftgefäße (vasa laticis). Sie zeigen sich am deutlichsten in den milchführenden Pflanzen [1]), in der inneren Rindenschicht, wo sie durch Maceration freigelegt und dann bequemer untersucht werden können. Es sind lange, häufig anastomosirende an manchen Stellen angeschwollene anderwärts wieder verengerte Schläuche mit einem körnigen Milchsaft erfüllt der in einzelnen Strömen circulirt. In jedem Fall unterscheiden sie sich ihrer Gestalt nach sehr von allen eigentlichen Gefäßen der vorigen Classe welche meist immer einem gleichförmigen glatten Cylinder (wie eine Glasröhre) gleichen, während diese mehr dem lymphatischen Adergeflechte der höheren Thiere ähnlich sind. Nees von Esenbeck hält sie für eine höhere Ausbildung von Intercellulargängen.

Diese Grundformen zu aller weiteren vegetabilischen Gestaltung finden sich nun in ihrem einzelnen Verhalten — relative Größe, Derbheit ꝛc. — sowie in Hinsicht ihres besondern Inhaltes wiederum verschieden.

Die Zelle sowohl nach ihrer Substanz als nach ihrem Inhalte.

Sie bildet in der Regel eine gleichartige farblose Haut ohne irgend wahrnehmbare Porosität, besitzt aber die Fähigkeit Flüssigkeiten durchzulassen, ohne welche Eigenschaft die Folge des aufsteigenden Safts insofern er zu Zeiten die Zellen schnell anschwellt unerklärlich wäre. Innerhalb dieser Zellhaut bildet sich nun meist noch eine zweite ja dritte, ja die ganze Zelle kann mit dergleichen concentrischen Zellen ausgekleidet werden, wodurch sie sich dann verdickt und steinhart (wie in Birnen) oder holzig (wie in der Holzfaser) werden kann. Oft bleibt in der Mitte noch eine Hö-

1) Vorzüglich viel Untersuchungen hat hierüber C. H. Schultz angestellt. S. Cyclose des Lebenssaftes in den Pflanzen ꝛc. mit vielen Abbildungen. Als zweites Supplement des XVIII. B. der K. L. Ak. d. Naturforscher 1841. 4.

lung, auch zeigen diese inneren Zellwände noch andere Regelmäßigkeiten. Zu ihnen gehören eigentlich auch alle vorerwähnten spiraligen Absetzungen die indeß jetzt nicht Gegenstand der Betrachtung sind insofern sie vorzugsweise für sich thätige Organe bilden, während wir hier die mehr in unmittelbarem Bezug zur Function der Zelle stehenden Ablagerungen ins Auge fassen.

Unter diesen zeichnet sich zunächst ein der Zelle eigenthümlicher Körper aus, der Zellenkern (nucleus Rob. Brown's, cytoblastus Schleiden's). Man erblickt ihn bei sehr vielen Pflanzen in jeder jüngeren Zelle, doch bei manchen bis jetzt noch nicht daher Einige seine Allgemeinheit bestreiten, als einen kleinen Knopf oder etwa wie ein Uhrglas das an der inneren Wand der Zelle angeheftet wäre, mit einem Punkt in der Mitte, auch wol zwei, dreien. Er ist größer oder kleiner und enthält innerlich wieder Körnchen aus welchen man die Vermehrung der Zellen hat ableiten wollen. In alten Zellen ist er gewöhnlich verschwunden [1]).

Verschieden von diesem mit der Zellhaut verwachsenen Körper sind nun die zahlreichen Körnchen und Kügelchen welche die ganze Zelle mehr oder minder erfüllen und in Verbindung mit der Feuchtigkeit das sogenannte Parenchym (s. oben) bilden. In allen grünen Pflanzentheilen Stengel Blatt u. s. w. nennt man dieses körnige Wesen Chlorophyll oder Phytochlor [2]), Pflanzengrün. Es scheint etwas harziger Natur, wenigstens läßt es sich durch Weingeist ausziehen den es grün färbt aber am Lichte diese Farbe allmählig verliert. Es enthält Stickstoff. In den Zellen bildet es bald freie runde Körner bald dickere Massen wie Klumpen, bald trocken in denselben bald breiig, oder gar noch im Zellsaft schwimmend. Bisweilen geht es in eine andere Färbung über, so im Herbste bei vielem Laub in gelb, roth ꝛc. wie auch in Blüthen ꝛc.

Ihm sehr nahe verwandt ist das Stärkmehl (amylon) was

1) Am deutlichsten und größten erblickt man ihn bei Liliaceen, zumal Orchideen, Cactus u. s. w.

2) Beide von Franzosen gemachte Wörter taugen sprachlich nicht viel, sind aber noch durch kein besseres ersetzt.

man füglich nur für eine chemisch abweichende Form von ihm ohne Stickstoff ansehen kann, wie es denn auch sogar mit Chlorophyll untermischt in den Zellen angetroffen wird [1]). Vorzugsweise findet man es in den mehr kugeligen dem Knoten angehörigen Gebilden der Pflanze (dem eigentlichen Knoten, Knoll und Rhizom, Zwiebel, Samenkorn ꝛc.). In seiner Ausbildung steht es auch höher als das Chlorophyll, indem die vollkommenen Formen Zellen mit ungleichförmigen concentrischen sich abblätternden Schichten bilden bis zu einem inneren Punkt erfüllt, die sich bekanntlich durch Kochen auflösen indem sie ihre Häute zersprengen, bei der Erhaltung derselben im kalten Wasser ungelöst zu Boden sinken und durch Jod blau gefärbt werden.

Außer diesem wesentlichen Inhalt der Zellen findet man bisweilen auch in denselben noch spiesige würfelige sternförmige u. a. Krystalle oder Nadeln (sogenannte Raphiden), deren Funktion für das Pflanzenleben man noch nicht kennt. Die schönen Farben der Früchte Samen Blüthen und mancher Hölzer und Wurzeln verdanken auch nicht selten einem festen Inhalte ihre Basis, die aber doch nur eine Metamorphose des Chlorophylls oder Trocknung eines flüssigen Inhaltes seyn kann, da das Chromatische selbst aus dem Lichte also dem Immateriellen (sit venia verbo) abgeleitet werden muß und sich nur allmählig an ihm entwickelt [2]).

Auch von den eigenthümlichen Secretionen die sich in den Zellen oder zwischen ihnen ablagern und so viele dem Menschen

---

1) Wie man leicht bemerkt wenn man den Zellinhalt mit Jod behandelt wo sich nur einzelne Körner bläuen.

2) Es ist mir theoretisch wahrscheinlich daß das schöne Gelb der Rhabarberwurzel, der Möhre ꝛc. seinen chromatischen Ursprung der oberen Pflanze verdankt, obschon man es in derselben noch nicht findet. Breitet man den Inhalt gefärbter Blumenblätter, Beeren u. d. mit Wasser oder etwas Weingeist auf einem weißen Teller so verdünnt aus, daß nur eine schwache fast schmutzige Tingirung sichtbar ist, und läßt dann vom Rande her Säuren oder Alkalien darauf wirken, so offenbart sich oft eine überraschend feurige Farbenpracht (zumal aus blau z. B. von Iris) die man nicht geahnet hätte. Ueberhaupt scheint blau und violett mehr an eine Flüssigkeit, gelb und rothgelb mehr an ein Trocknes gebunden, denn dieses läßt sich aus den Blüthentheilen nicht als Saft auspressen wie jenes.

wichtige Stoffe liefern ist für jetzt noch nicht die Rede, insofern auch sie Wirkungen des Lebensprocesses derselben sind.

Alle im Lebensproceß noch thätigen Zellen sind außer ihrem festen Gehalt auch mit Flüssigkeit gefüllt — einzelne Ausnahmen kommen gegenwärtig nicht in Betracht — aus welcher jener ohne Zweifel erst gerann und abgesetzt wurde. Der reine Zellsaft kann noch als ein wenn auch nicht mehr ganz reines Wasser angesehen werden sowie er bei Bewässerung der Pflanze schnell aufsteigend die ermattete Spannkraft derselben herstellt und die Zellen wieder anfüllt, sodaß es selbst an den Blattspitzen fast unverändert wieder heraustritt[1]). In seinem wirklichen Vorkommen ist dieses Wasser indeß wie gesagt nicht mehr einfach zu nennen, sondern während des Aufsteigens bereits schleimige, gummige (Dextrin) und zuckerige Theile aufnehmend, daher kohlenstoffhaltig und Kohlensäuue entwickelnd, auch wol sauer u. s. w. Der Zellsaft kann also nicht als eine isolirte Form gelten, sondern er zeigt Stufen bis zu den wirklich ausgebildeten Säften welche Einiges theils unmittelbar aus der Luft, der Feuchtigkeit und dem Boden aufnehmen, theils durch Umbildung mittels des Organismus der Pflanze entstehen und hier je nach den Organen und Stellen derselben ihre Bereitung erhalten, wenn sie auch von da bisweilen weiter geführt und an anderen abgelagert werden.

Diese bis hierher erwähnten Elementartheile setzen so zu sagen die Pflanze zusammen, allein nach der Stufe der Organisation derselben so mannigfaltig, daß man am zweckmäßigsten ein-

1) Es kommt diese Erscheinung zumal häufig bei Monocotylen selbst an den jungen Getreidehalmen der Felder vor, am auffallendsten für den Unkundigen an Topfgewächsen im Zimmer (Zantedeschia aethiopica, Canna, Musa etc.) wo die jungen Blätter bald unter der Spitze bald seitlich am Rande in regelmäßigen Zeitepochen tropfen, insbesondere während feuchter Witterung wenn dabei die Pflanze angegossen wird. Man hat sie deßhalb auch Regenpflanzen genannt, weil man zu bemerken glaubte daß wenn sich das Wetter wieder zum Guten stellte dieses Tropfen aufhörte. Es ist dieß ganz natürlich, da die sich nun wieder zum Trocknen bildende Atmosphäre die Ausdünstung der Pflanze schnell aufnimmt. An sich ist keine physiologische Genauigkeit dabei zu beobachten, wie mich vielfache eigene Versuche unter anderen mit Musa rosacea in verschiedenen Jahreszeiten angestellt belehrt haben.

mal den Weg von den einfachsten zu den mannigfachsten und dann von den vollkommensten und gleichsam complicirtesten wieder abwärts ein Schema aufstellt, d. h. die phytotomischen Schichten an ihnen zuerst unterscheidet um dann zu den einfacher gebauten überzugehen, wo sich theils ein Verfließen derselben ineinander theils eine Umbildung mancher zeigt welche ohne jene Vergleichung mit den distincteren nicht immer zu errathen gewesen seyn würde.

Die niedersten Pflanzen, Pilze Flechten Algen Moose bestehen bloß aus Zellen, aber anderer Art, selbst in deren Theilen welche sich als stielartig oder als Rippen zeigen. Erst bei den Farn und Monocotylen treten Gefäße auf, welche anfangs d. h. auf den niedersten Stufen als einzelne mit Bastfasern umgebene Bündel die Stengel oder Blattstiele durchziehen und sich häufig auch als ein fester Cylinder im äußersten Umkreise stellen, während die Mitte rein zellig oder leer bleibt. Bei den Liliengewächsen und einigen Palmen findet man die Gefäßbündel des Stengels oder Stammes (ein eigentlicher Stamm wie bei den dicotylen Bäumen kommt hier nicht vor) die Mitte einzeln durchziehen ohne jemals einen regelmäßigen oder einen geschlossenen Ring zu bilden. Erst bei den Dicotylen tritt dieser Bau ein. Ebenfalls aus Zellen entspringend, denn die Knospe entsteht aus dem Mark des Knotens, entwickeln sich allmählig die spiraligen und porösen sowie die damit verwandten Gefäße und bilden in den ersten Jahren Bündel die sich in Entfernungen im Kreise stellen, sodaß zwischen den Zellen der Rinde und des Markes kein Unterschied und ein ununterbrochener Zusammenhang ist. Allmählig schieben sich neue Bündel dazwischen, der Holzring wird immer geschlossener und dichter und läßt nur so schmale Zellenräume zwischen seinen Bündeln, daß diese nun auch mehr zusammengepreßte Zellen auf dem Querschnitt wie Strahlen, d. h. Radien von der Mitte nach dem Umkreis erscheinen und deßhalb Markstrahlen (pectines bei Plinius radii medullares der Neueren) genannt worden sind, welche zwischen die Holzgefäßbündel wie eingeschoben erscheinen. Die neuen Jahreslagen von Splint welche das alte Holz nach innen drängen sind Folgen des successiven Wachsthumes

der Dicotylen durch alljährliche laterale Knospenbildung und in so fern eine ganz einfache natürliche Erscheinung. Aber im Einzelnen herrscht in allen diesen Absetzungen eine solche Mannigfaltigkeit daß fast alle Familien auch hierin ihren eigenen Character haben und besonders beschrieben werden müssen; daher wir uns denn für jetzt physiologisch-anatomisch nur zunächst an die deutlich unterscheidbaren Hauptgewebe um sie so zu nennen halten, die in der Wissenschaft seit lange ihre eigenen Bezeichnungen haben.

Zu äußerst befindet sich an jeder Pflanze die Oberhaut (epidermis) eine ziemlich feste zarte durchscheinige zusammenhängende Membran, die wie aus einzelnen Zellen gebildet erscheint, deren unregelmäßige oft doppelte Ränder aneinanderstoßen. Sie hüllt die ganze Pflanze ein und ist es eigentlich wodurch der vegetabilische Organismus von der umgebenden Natur abgesondert und somit selbständig wird. So wie man ideell sagen könnte das Thier bleibe zeitlebens innerhalb seiner nur ausgedehnten Eihaut, so kann man auch in diesem Sinne sagen, auch die Pflanze verbleibe stets innerhalb einer großen componirten Zelle. Die vegetabilische Epidermis kann man aber als aus zwei Häuten bestehend annehmen wovon man das äußere Häutchen cuticula genannt hat. Es ließe sich diese Doppeltheit dadurch erklären, daß man ihre Entstehung aus zusammengedrückten Zellen annähme.

In dieser Epidermis finden sich in fast allen Theilen, am reichlichsten und ausgebildetsten aber auf den Blattflächen zumal den unteren die Spaltöffnungen (stomata). Sie bestehen aus zwei halbmondförmigen dickeren Zellen die sich entweder schließend berühren oder klaffend etwas geöffnet zeigen, und dann den Zutritt der äußeren Luft nach innen gestatten. Ihre Anzahl und Größe auf einer Fläche ist je nach den Pflanzen verschieden und sie fehlen in der Regel nur solchen Theilen wo ihre Function nicht statt finden kann, z. B. den unter Wasser stehenden. Sie münden in die Hölungen der Rinde, deren Intercellulargänge; aber nicht wie man vormals glaubte in die Spiralgefäße.

Ferner zeigt die Oberhaut als eine Art Fortsetzung sehr

häufig die Haare in allen Graden des Vorkommens von der größten Zartheit und Feinheit (pubescentia) bis zu der Dicke der Borsten und Stacheln (aculei). Sie sind aus mehreren Zellen gebildet, bald solid bald hohl, daher sie auch als Brennhaare die ätzende Absonderung an ihrer Basis mittheilen. Von ihnen ist morphologisch nur ein Schritt bis zu den Drüsen (glandulae), gehäuften Zellen der verschiedensten Art, gestielt und ungestielt, an allen äußeren Theilen, Blättern Stengeln Blumentheilen und Fruchthüllen, wo sie eigentliche Säfte enthalten aber soviel bekannt nie an den Wurzeln zu finden sind.

Unter dieser Oberhaut also innerhalb derselben befindet sich die eigentliche Rinde (cortex) auch Mittelrinde (mesophloeum) genannt, indem man von ihr noch den Bast als Innenrinde (endophloeum) sowie die vorige als Außenrinde unterscheidet. Sie besteht in ihrer Jugend oder erstem Entstehen aus Parenchym d. h. grünem Zellgewebe und ist stets ohne alle Gefäße. Bei krautigen Pflanzen geht sie unmerklich in die innere Zellsubstanz über, bei holzigen fängt sie an sich mehr oder minder deutlich von dem inneren Parenchym zu unterscheiden, indem sie Lagen langgestreckter Zellen, die Bastzellen (liber) bildet, welche eben die Innenrinde sind und welche drei Schichten sich zur Zeit des Saftriebes leicht von der Splint- und Holzsubstanz lösen.

Die Rinde vergrößert sich durch neue Zellen und wird zwar durch das Heranwachsen eines Baumes ausgedehnt, berstet aber dann nicht nothwendig sondern das was man an unseren gewöhnlichen Bäumen, Linden Pappeln Birnbäumen ꝛc. Borke nennt ist eine Afterbildung der Rinde für sich [1]). Oft haben auch die ältesten Bäume noch eine ganz glatte Rinde.

Sie ist oft drüsenreich und enthält bedeutende Stoffe wie sie pharmaceutisch und technisch bekannt sind. Bisweilen keilen sich von ihr aus kleine Fortsätze nach innen [2]) ja sie kann sich par-

1) Link, Vorlesungen über Kräuterkunde 1. Band.

2) Die kleinen korkartigen Knötchen an der Rinde vieler Bäume z. B. der Weiden Erlen ꝛc. welche Decandolle als ganz besondere Productionen betrachtete und Lenticellen nannte, sind weiter nichts als solche Mittelrinden-

tieenweise weit nach innen schlagen und ganze Holzbündel umfassen, wovon Weiteres im speciellen Theile.

Der Bast oder die Innenrinde besteht eigentlich auch aus gefäßlosen Prosenchymzellen, doch finden sich bisweilen auch punktirte in ihm, indem Splintlagen zwischen seine Fasern treten sowie auch er in diese sich hinein begeben kann. Deßhalb nennt Link solche spätere Lagen Splintbast und einige Phytotomen rechnen ihn geradezu zum Holze. Es ist aber wol richtiger ihn zu dem Rindensystem zu zählen, zumal er auch durch neue Anlagen von innen nach außen hin zunimmt und sich in krautigen Pflanzen die noch kein ächtes Holz bilden schon vorfindet. Er ist der zäheste und dauerhafteste Theil der ganzen Pflanze und deßhalb technisch so schätzbar, indem er von Cannabis, Linum, Phormium und vielen andern Pflanzen fast unverwüstliche Fäden liefert, die sogar durch den Proceß des Röstens welche die ihn umgebenden Gewebe zerstören nicht einmal leiden.

Bisweilen bildet der ältere Bast viele Schichten übereinander, daher liber, wie die Blätter eines Buchs; bisweilen erscheint er mehr netzartig silber- oder perlenmutterglänzend und mit Markstrahlenzellen durchzogen. So unser Lindenbast, der von Agave, der von Daphne Lagetto u. s. w.

Innerhalb der Bastschicht sieht man und zu manchen Perioden besonders deutlich eine fast flüssige Schicht höchst zarter Zellen mit einem grünlichen schleimigen Bildungssaft erfüllt, das Cambium. Früher wo man es nur oberflächlich betrachtet hatte hielt man es für eine bloße eiweißähnliche Flüssigkeit aus welcher sich neue Bast- und Splintschichten bilden sollten, neuerlich hat aber zumal Mirbel durch seine Untersuchungen bewiesen, daß es zu den wenn auch fast flüssigen Geweben gezählt werden müsse. Dieses Gewebe theilt sich allerdings so ab, daß es nach außen neue Bast- nach innen neue Splintlagen absetzt [1]) und beide aus ihm

auswüchse welche die Oberhaut durchbrechen und an sich eine sehr unbedeutende Erscheinung.

1) Eine interessante Erscheinung ist das sogenannte Ueberwallen der abgehauenen Fichten- und Tannenstöcke. Wenn nemlich Stämme dieser Bäume

ihre Vergrößerung erhalten: in den Zeiten wo der Saft der Holzpflanzen wenig thätig ist, zeigt sich diese Schicht kaum auf einem Querschnitt wie ein dünner grünlicher Ring: im Frühjahr und Sommer dagegen erlaubt er sehr leicht eine Trennung des Rinden- und Holzkörpers.

Splint (alburnum) und reifes Holz (lignum) sind dieser letztere Körper, und ersterer bezeichnet nur die neueste Schicht, daher auch wol der lateinische Name, von seiner weißeren Farbe. Beide bestehen aus fibrösen und porösen Gefäßen, mit bastähnlichen Prosenchymzellen untermischt. Wie bekannt, haben nur die eigentlich dicotylen Bäume sowie die Nadelhölzer geschlossene d. h. dicht zusammenstoßende und nur durch die Markstrahlen unterbrochene Holzröhren oder gleichsam Keile, die sich bei einigen Baumarten leichter als bei anderen nach ihren Jahrgängen unterscheiden. Der der Zeit nach erste Jahrgang, der älteste innerste zunächst um das Mark gelegene, ist auch vom dichtesten Holz, indem sich Holzsaft auf den inneren Wänden der Prosenchym-Zellen und Gefäße am meisten abgelagert hat, und er ist so wie die um ihn herum liegenden reifen Holzes im Lebensproceß wie es scheint nur wenig thätig. Aber seine eigene Innenseite die den Markcylinder umgiebt bildet eine Art Scheide desselben (corona der Aelteren) mit vielen Spiralgefäßen die sich schon in der ersten Jugend zeigen.

Das Mark (medulla) in seinem Vorkommen in den dicotylen Bäumen betrachtet erscheint daselbst als ein Cylinder im

---

abgehauen worden und sich zufällig die Wurzeln eines benachtbarten gleichen Baumes mittels des Splintes ja nur der Rinde organisch verbunden haben, so treibt dieser das Cambium in den Stumpf hinüber und überdeckt ihn allmählig mit einer Menge neuer kuchenförmig gestalteter Holzschichten. Er kann wol mit funfzig solcher Jahresschichten überwachsen. (S. Göppert's Beobachtungen über das sogenannte Ueberwallen der Tannenstöcke. Bonn 1842. m. Abb.) Die Alten haben diese Erscheinung schon gekannt (Theophrast) und die sogenannten Mischbecher (crateres) daraus verfertigt.

Im fünften Band von Münchhausen's Hausvater befindet sich eine Abbildung zweier durch einen Ast mit einander verwachsener Bäume, deren einer mit dem Stamm nicht mehr den Boden erreichte sondern abgebrochen frei endigte und dennoch vollkommen von dem anderen ernährt wurde.

Centrum des Stammes oder Astes lediglich aus Zellen bestehend deren mittlere meist saftleer und größer die äußeren dagegen kleiner und noch mit Saft erfüllt sind. Diese Marksäule zeigt sich gleich beim ersten Wachsthum und Bilden so, indem sich späterhin nur immer mehr Splint- oder Holzschichten um sie herum erzeugen die es zwar etwas, aber doch nur wenig zusammenpressen. Im Grunde ist es nur der in die Länge gewachsene innere Theil der Knospe aus der zuerst der Stamm oder Zweig entwickelt wurde und in welcher sich allmählig die Gefäße bildeten, die nun bei Dicotylen als Holzcylinder in Form von einzelnen Bündeln die Markmasse mehr oder minder regelmäßig durchzogen und dadurch deren äußeren Theil als Rinde davon absonderten, und die Zwischenräume welche die Markstrahlen einnehmen dazwischen die Verbindung beider erhalten ließen. Deutlicher erkennt man dieß in dem Bau der Monocotylen, wo die Stengel nur von einzelnen Gefäßbündeln durchzogen werden.

Dritter Abschnitt.

Es ist bemerkenswerth daß man in der Physiologie der Gewächse so oft das Leben nur aus der Materie d. h. die immaterielle Thätigkeit aus den Stoffen an denen sie sich manifestirt zu erklären gesucht hat: ein erfolgloses Bemühen, daher auch die Anstrengung immer größeren Apparat herbeizuholen um die Lehre zu unterstützen. Wir haben im Vorigen die Pflanzenorganisation von der äußeren Erscheinung nach innen vorschreitend betrachtet. Mit Absicht sind dabei die chemischen Verhältnisse fast nicht berührt worden, da die Pflanze diese entweder durch ihren Lebensproceß erst entwickelt, oder sie durch Aufnahme von außen entweder als Elemente oder als Verbindungen in ihrer Masse ablagert. Die Pflanze ist weder ein chemisches durch bloße endosmotische Auffaugungsprocesse (denn bei diesen soll doch bloß der flüssige Inhalt nicht das Gewebe wirken) zusammengesetztes Aggregat, noch ist sie ein bloß mechanischer Körper. Sie ist vielmehr ein durch ihr Leben thätiges organisches Wesen in welchem jene Verhältnisse zwar eine bedeutende Rolle spielen und deßhalb betrachtet werden müssen, aber gegen dieses höchste bestimmende nur untergeordnet erscheinen [1]).

1) „Die Auflösung oder Verbindung erfolgt immer nach denselben Gesetzen, die aber im organischen Körper andere sind, und deßhalb erklärt die Endosmose nichts im Körper: ja sie würde, im Organismus schrankenlos waltend, diesen unfehlbar zu Grunde richten müssen. — — Man sieht ein kleines Infusorium

Dieses Leben der Pflanze beweist sich vornemlich in vier characteristischen Aeußerungen: 1) dem Wachsthum; 2) einer allmähligen Metamorphose der Gestalt bei der weiteren Entwickelung; 3) einer Production specifischer fester flüssiger wie gasartiger Substanzen; 4) der jeder Art eigenen specifischen Form, zufolge welcher jede Pflanze einen gewissen unveränderlichen Character von Bildung annimmt und erhält, und sich in diesem mit Berücksichtigung der als Varietäten zu unterscheidenden Abweichungen durch Zeugung und Fortpflanzung stets so wiederholt. Diese Unveränderlichkeit, als Begriff der Species botanisch bezeichnet, beweis't wol am Unwiderleglichsten daß jeder Pflanze ein eigenthümliches geistiges Princip (in meinem Sinne als Seele) beiwohnt.

Was bereits hierüber in der Einleitung gesagt worden, nehmen wir hier beim Verfolg des Lebensprocesses wieder auf, um Weiteres daran zu knüpfen. Der Lebensgang der einzelnen Pflanze ist, wie der der allgemeinen Natur, eine Systole und

---

tagelang im Wasser umherschwimmen; tödtet man nun dieses Thier durch Strychnin oder andere Gifte, welche nicht chemisch verändernd auf organische Theile wirken, — und schnell, oft in einer halben Minute schwillt es an und platzt. Jetzt, nachdem es todt ist, gelangt die Endosmose rasch zur Wirksamkeit; so lange es lebte, drang kein Wasser von außen auf andern als den dazu bestimmten Wegen ein, und eben so gut behielt das Thier seine Nahrungsflüssigkeiten in seinem Körper, trotz dem, daß es auf allen Seiten beständig vom Wasser umgeben war. Dasselbe gilt wenigstens von den Kiemen aller Fische. Wohl nimmt das Blut hier Sauerstoff auf und läßt Kohlensäure fahren, aber kein Eiweiß, keine Salze des Bluts ꝛc. treten hindurch — — . Uns allen ist bekannt, daß längere Zeit nach dem Tode die Umgebungen der Gallenblase von durchgeschwitzter Galle tingirt sind: bei einer Vivisection zeigt sich dieses nicht — — . Gießen wir Milch in einen mit feuchter Blase verbundenen Glascylinder und stellen diesen in ein Gefäß mit Wasser, so können wir lange vergebens warten, bis beide Flüssigkeiten sich mengen; ein säugendes Thier aber nimmt die wol wenig veränderte Milch sehr rasch in seine Lymphgefäße auf, ja dieß geschieht sogar in einem unterbundenen lebenden Darmstück. Welch' ein großer und leicht wahrnehmbarer Unterschied also zwischen physisch-chemischer Durchdringung und den Erscheinungen im lebenden Körper." — Dr. J. G. Lessing in den Mittheilungen aus den Verhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Hamburg. Hamburg 1846. S. 72.

Diastole, abwechselnd ruhenden und thätigen Lebens, und dahin mit vollendeter Reife wieder zurückkehrend. Aus diesem Gesichtspunkt läßt sich Wachsthum und Bildung zunächst auffassen.

Wachsthum ist eine Volumvergrößerung des Gewächses, die sich nicht mit bloßer Ausdehnung hohler Räume vergleichen läßt sondern dabei gefüllte Zellmasse und baldigst in dieselbe abgesetzte Stoffe zeigt. Nehmen wir also die Lebensthätigkeit als vom kleinsten Punkte an ausgehend z. B. vom Embryo des keimenden Samens, so wird das Wachsthum immer bis zu einem gewissen Zeitpunkt in Expansion mit Vermehrung der Masse d. h. Erzeugung neuer Zellen und Gefäße und ihrem Inhalt bestehen. Es ist bis auf den heutigen Tag noch nicht genau bekannt wie sich diese Theile bilden. Die Einen nehmen Vermehrung der Zellen durch und aus Zellen d. h. Erzeugung von neuen innerhalb der alten an; Andere dieselbe durch Theilung der alten, wobei dann aber immerfort auch Vergrößerung derselben durch Expansion angenommen werden muß; noch Andere nehmen die Vermehrung außerhalb der alten Zellen in den Intercellulargängen an, und wieder andere Physiologen eine Ausdehnung solider Körner zu Bläschen wie denn auch sogar das Umgekehrte, ein Zerfallen der soliden Gesammtmasse in Hölungen die zuletzt zu Zellen werden, aufgestellt worden ist. Einige beharren bei einer einseitigen Meinung, Andere lassen ziemlich alle obige Bildungsarten zugleich gelten.

Prüfen wir diese sich zum Theil widersprechenden Annahmen soweit es nach der Erfahrung für jetzt möglich ist so sind die Belege für ihre Richtigkeit sehr ungleich. Die Behauptung der Entstehung von neuen Zellen in Zellen hat zwar die Beobachtung für sich, schließt aber damit nicht die Möglichkeit anderer Entstehungsweisen namentlich neuer Zellen außerhalb der vorhandenen aus. Eine Theilung der alten Zellen durch Abschnüren und dadurch Vermehrung hat sich auch bisweilen doch am häufigsten nur bei Confervenfäden wahrnehmen lassen, die wie auch bereits von Anderen bemerkt worden nicht als Zellen sondern vielmehr als Internodien betrachtet werden müssen [1]). Alles zusam-

1) Doch kennt man auch von Internodien keine Theilung auf diese Weise.

mengenommen ist daher das Wahrscheinlichste daß der plastische Lebensproceß, denn dieser muß es doch seyn der im lebenden Körper bildet, vorhandene Stoffe hier zu Punkten, Körnchen, dort zu Bläschen und endlich vollkommenen Zellen entwickelt, und dieses bald innerhalb bald außerhalb vorhandener thut, und daß sich diese, Kraft ihrer Lebendigkeit natürlicherweise ausdehnen, wovon denn das was wir Wachsthum nennen die Folge ist.

Diese specielle Lebendigkeit jedoch ist dem höheren Bildungsproceß untergeordnet welchen die specielle Pflanze als Organismus überhaupt befolgt, d. h. die Stellung und Entwickelung der neuen Zellen erfolgt nach dem Typus der jedesmaligen Gattung und Art. Auf gleiche Weise ist auch die Bildung der Spiralfasern so anzunehmen, daß sie innerhalb einer schon fertigen Zelle vielleicht aus zusammengereihten Punkten entstehen und dann zur Längenvergrößerung der Theile beitragen.

Alles Wachsen an der Pflanze erfolgt von einem Anfangspunkte aus nach dem entgegengesetzten Ende hin also bei stielartigen Theilen von der Basis eines Zwischengliedes oberhalb eines Knotens in die Höhe und hier an der Spitze am stärksten, und so wiederum bei dem Gesammtstengel an den obersten Internodien stärker als an den tieferen welche allmählig ganz in die Länge zu wachsen aufhören, wie sich solches nach angestellten Messungen bewährt hat. Die blattartigen Theile wachsen eben deßhalb nach dem Umkreise, daher die Täuschung entstanden als ob sie gleichsam rückwärts von der Spitze nach dem Stamm hin wachsen welches nur uneigentlich so gesagt werden kann. Denn indem z. B. der Blattstiel eines Blattes in der Gegend der Lamina vorwärts wächst, so continuirt sich dieser Expansionstrieb auch bis in seine Verzweigungen der Blattfläche die daher peripherisch zugleich vorwärts schreiten, indem die Blattspitze ihre mögliche frühere Vollendung nur als ein Antheil dieses Kreises erreicht hat. Folglich wachsen die seitlichen dem Blattstiel näher stehenden Adern später. Nach gleichem Gesetz verlängert sich auch die Wurzel vornemlich an ihrer Spitze, die Rinde wächst durch Bildung neuer Zellen außerhalb der alten, und nur die Frucht nimmt schon etwas

von dem animalischen Typus (gegen den sie hinneigt) an, indem sie am meisten simultan in allen ihren Theilen zugleich zu wachsen scheint.

Allein den Ort selbst jedesmal anzugeben wo sich an den sichtbaren Pflanzentheilen neue Zellen neben den alten erzeugen und die Grenzen des Theiles erweitern ist sehr schwer. Auch möchte ein einzelner Fall nicht immer auf das Allgemeine Anwendung finden. Bei den Blattflächen scheinen sich die Zellen des jungen Blattes nur auszudehnen und allmählig mit dichterem Chlorophyll zu füllen um dem Blatt zuletzt seine volle Ausdehnung zu geben. Ob sich in dem nachwachsenden Blattstiel neue Zellen bilden oder die bereits vorhandenen nur mehr in die Länge strecken, wie solches nach Münter's Erfahrungen in der Finsterniß auffallend statt findet, darüber fehlen mehr Beobachtungen. Im Holzstamm legen sich nicht nur wie längst bekannt alljährlich neue Schichten um die alten an, sondern man will auch zwischen Splint und Bast sowie innerhalb der jüngeren Rinde neue Einschiebungen bemerkt haben. In Betreff der einzelnen Zweige und Glieder scheint jedes Internodium nachdem es sich am obersten weichsten Theile am stärksten verlängert hat, durch Absatz in den Zellen seine Solidescenz und zunehmende Dicke zu erhalten.

Im Ganzen bleiben es aber immer die Knospen und die unter ihnen befindlichen Knoten welche als der Hauptfocus der neuen Zellerzeugung betrachtet werden müssen (daher auch Zwiebeln zu diesen Untersuchungen sehr brauchbar) und von wo aus die Verdickung des Holzstammes ausgeht. Daß bei dem Wachsthumsprocesse Wärme und Feuchtigkeit als größte und wesentlichste Beihülfe erscheinen ist weltbekannt und eine leicht anzustellende Beobachtung [1]). Pflanzen denen diese beiden physischen Agentien nur spärlich zugemessen sind bleiben im Wachsthum zurück, ein Uebermaß dagegen zumal von Feuchtigkeit treibt sie und vergrößert fast mechanisch ihre Früchte [2]). Eine

1) So die, daß von einem im Freien stehenden Weinstock die in ein Warmhaus geleiteten Zweige auch im Winter sproßen und vegetiren während der Stock außerhalb ruht.

2) Wenn man den Stiel eines jungen Kürbis mit einem Strohseil um-

kranke Topfpflanze nimmt wie die Gärtner sagen das Wasser nicht mehr an und die Erde trocknet nicht sobald aus, während viele Pflanzen, sowohl holzige mit lederartigen ausdauernden Blättern (Citrus) als auch parasitische Saftgewächse (Orchideen) eine reichliche Aufnahme von Feuchtigkeit von oben verlangen um ihre Zellen anzufrischen.

Es hängt diese Betrachtung unmittelbar mit dem Aufsteigen und der Vertheilung des Saftes in der lebendigen Pflanze zusammen, einem Gegenstand, der obschon so nahe vor Augen liegend doch zu den irrigsten und verfehltesten Ansichten Anlaß gegeben hat. Denn eben weil das Organisch-Lebendige, an das Seelenleben gränzend der tiefste und dunkelste Theil der Naturforschung ist, so hat man statt sich der reinen abstracten Tiefe der Forschung zu ergeben um Blicke zu thun, sehr oft nach der entgegengesetzten materialen Seite gewandt, und Organisches durch Chemisches, Chemisches durch Mechanisches erklären zu können gewähnt. Hales war der erste welcher schöne physikalische Versuche über das Saftaufsteigen anstellte und wie Duhamel noch nicht den Sinn für eine physiologische Thätigkeit verloren hatte. Unter den späteren Pflanzenphysiologen vergessen aber einige die hier absolut waltende alles bestimmende Lebensthätigkeit dergestalt, daß sie die Saftbewegung völlig mechanisch durch sogenannte Endosmose und Exosmose, Haarröhrchenanziehung und was noch erklärt zu haben vermeinen.

Die einfachsten vor aller Augen liegenden Erscheinungen geben weit befriedigenderen Aufschluß. Vorerst ist immer, was oft verfehlt worden, die Natur des beobachteten Individuums zu unterscheiden und diese Zustände wohl zu sondern. Ein Ansaugen des keimenden Samens und Embryo's, das Wachsen durch Aufnahme von Feuchtigkeit bei einer einjährigen und hier wieder bald saftreichen (wie einer Gurke, Balsamine ꝛc.) bald trockenen jungen Pflanze oder einer ausdauernden endlich baumartigen liefert ebenso abweichende Erscheinungen wie das an einer Zwiebel auf

---

windet und dessen Ende in ein Gefäß mit Wasser bringt, so schwillt die Frucht bedeutend, zumal einseitig an. Ich sah einen solchen Versuch.

dem Wasser, eines Stecklings oder eines abgeschnittenen Zweiges in Wasser gestellt. Und hier muß endlich noch Tages- und Jahreszeit, Boden und vielleicht die oder jene andere uns noch unbekannte Bedingung in Anschlag gebracht werden wenn man reine Resultate erlangen will.

Die niedersten Cryptogamen, Pilze und Flechten, scheinen keines Saftlaufes nach Art der höheren Pflanzen fähig zu seyn. Aber schon bei Landalgen Leber- und Laubmoosen muß man ihn vermuthen, da diese Gewächse erst später Fruchtorgane treiben welche ernährt werden müssen.

Alle übrigen Gewächse zeigen eine so entschiedene Ansaugung und Aufsteigung von wässeriger Flüssigkeit, daß man nur den Weg aufzusuchen hat durch welchen dieses geschieht. Die Beobachtung ist nicht immer leicht. Als Resultat ergiebt sich daß es in der Regel die Gefäße sind welche den Saft aufwärts führen, daß er aber von da schnell in die Zellen abgesetzt wird und von ihnen aus auch wol wieder abwärts sinkt.

Die Ursache dieses Saftaufsteigens muß hierbei vor Allem in Betrachtung gezogen werden, was häufig und selbst von Experimentatoren nicht geschehen, um das Phänomen begreifen zu können. Es ist diese Ursache lediglich das obere thätigste Leben der Pflanze also der Knospe und ihres jungen sich noch entwickelnden Triebes, sowie der Blüthe, mehr noch der Frucht. In diesen befindet sich das rege lebendige Ansaugungsvermögen einer Art Durst oder Hunger nicht unähnlich, gleich dem Triebe des saugenden Thieres. Eine kranke eine überreife Pflanze saugt die Nahrung wenig oder nicht mehr an. Auch stirbt dann das Hauptfunctionsorgan die Wurzelspitze organisch ab, weßhalb man alsdann eine Pflanze leicht aus dem Boden reißen kann während es zur Zeit ihrer Lebensfrische schwerer ist. Darum bedürfen auch die Topfgewächse sobald sie treiben reichlichen Begießens, während es ihnen in den Wintermonaten zumal vom October bis December schädlich wenigstens unnütz ist. Man drückt es gewöhnlich so aus: man müsse sie dann ruhen lassen, es heißt aber auch eben so richtig eben weil sie ruhen, muß man ihnen keine Nahrung reichen. Auch die Bäume als mehr com-

ponirte Pflanzen saugen um die Zeit des ersten und des zweiten Knospentriebes gewaltige Massen Wasser an was man am deutlichsten bei den in Kübeln gehaltnen Orangenbäumen u. a. zumal zur Zeit ihrer Fruchtentwickelung gewahr werden kann. Wie sehr die nur oberflächlich wurzelnden einjährigen oder sogenannten Sommerpflanzen der täglichen Bewässerung bedürfen, eben weil sie ununterbrochen zur Blüthen- und Saamenbildung hineilen, ist Jedermann bekannt. Bei großen Obst- und Waldbäumen die oft lange eine trockene Witterung aushalten ohne daß es ihr Laub zu spüren scheint liegt die Ursache nur verborgener. Sie finden nemlich bei ihren sehr tief gehenden Wurzeln noch reichliche Feuchtigkeit im Boden die dort so sicher und stark ist daß man das Brunnengraben darauf gründet. Nur wenn diese da zu fehlen beginnt leiden auch sie.

Anm. 1. Hales hat viele Versuche angestellt welche das Aufsteigen des Saftes in den Bäumen beweisen. So unter andern einen wo er die Wurzeln eines Birnbaumes entblößte, eine derselben abschnitt, und an die Schnittstelle eine Glasröhre befestigte welche in ein Gefäß mit Queckſilber gesenkt war. Dieses war bereits nach sechs Minuten durch die Anziehungskraft des Wurzelendes acht Zoll hoch in der Röhre gestiegen. Aehnliche am oberen Ende abgeschnittener Stämme angebrachte Glasröhren zeigten ein gleiches Aufsteigen.

Anm. 2. Ich hatte einst eine vom weiten Transport bereits welk gewordene sehr große Archangelica in ein Gefäß mit Wasser gestellt, welches ich am anderen Tage fast über die Hälfte geleert fand. Beim Aufschneiden der oberen Internodien schoß das Wasser womit sie sich angefüllt hatten in einem Strome heraus. Die Zeit in welcher durstige Pflanzen das gebotene Wasser aufsaugen ist außerordentlich kurz, daher die gute Wirkung auch nur seltener Regen in trockenen Sommern.

Anm. 3. In der Berliner Gartenzeitung v. J. 1843 ward mitgetheilt daß in Folge der großen Trockenheit des vorhergegangenen Jahres um Berlin der Boden im Frühjahr 1843 noch bis auf sechs Fuß Tiefe wie Staub dürr gewesen, trotz des reichen Frühlingsregens, daher dort eine Menge Bäume ausgiengen.

Nächst diesem lebendigen Ansaugen scheint auch die Verdunstung, zumal durch die Blätter, Ursache des nacheilenden Saftes zu seyn, wiewohl man hier doch vielleicht in einem theilweisen Irrthume ist indem man diesem physikalischen Akte zuschreibt was auf Rechnung der Knospe und des jungen Triebes kommen muß. Denn das Quantum dieser Verdunstung ist noch keinesweges durch entscheidende Versuche angegeben die auch fast unmöglich anzustellen sind indem man die Knospen dabei nicht wegnehmen und die Blätter isoliren kann. Daß abgeschnittene Pflanzen schnell welken und sich in Wasser gestellt schnell erholen, auch wo man sie eingeschlossen hält sodaß die Verdunstung weniger statt finden kann, frisch bleiben, ist zwar Thatsache, aber immer auch noch kein Beweis. Denn abgesehen daß abgeschnittene Zweige keine reinen Resultate geben ist auch dann die Mitwirkung der Knospenthätigkeit nicht zu übersehen.

Indeß mag gar wohl ein Antheil des Verlustes des zugeführten Saftes auf die Ausdünstung der Blätter zu schreiben seyn, die sich ja an Pflanzen unter Glasglocken abgesperrt sogleich zeigt.

Anm. 1. Knight, der auf dieses Ausdünsten zu viel Werth legt bemerkt daß Pflanzen mit geringem Ausdünstungsvermögen wie Saftpflanzen (Euphorbia u. d.), auch Wurzeln viel kleiner als den Stamm haben. Das Umgekehrte finde bei jungen Eichbäumen u. a. statt. Doch könnte dieß auch nur eine Zufälligkeit seyn, denn woher weiß man den Grad desselben bei andern?

Anm. 2. Lindley giebt die wichtige und sinnreiche Betrachtung daß das Vorhandenseyn der Wurzel (und also ihre Function) mit dem der Blätter und der Blattknospen in Verbindung zu stehen scheine, da Theile an denen sich weder diese noch jene befinden nie Wurzel schlagen, und weil wenn es geschieht solche Wurzeln wieder zu Grunde gehen wenn die Bildung von Blättern nicht schnell nach ihrer Entstehung folgt. Ich mache hier abermals auf meine Erklärung dieser Erfahrung aufmerksam.

Eine zweite Art des Ansaugens der Feuchtigkeit also Ernährung übt die Pflanze nun auch durch ihre grünen lebendigen Theile oberhalb, ihre Blätter und Rinde aus. Dieses beweist schon augenscheinlich die Wirkung des Regens und des Thaus und die

Nothwendigkeit des Beregnens der Hauspflanzen mittels der Spritze oder Brause. Ohne Zweifel fungiren hierbei die Spaltöffnungen bedeutend, es scheint mir aber diese Befeuchtung auch unmittelbar auf die Knospe im Blattwinkel zu wirken nach welcher sich der Regen zumal durch die Rinne des Blattstieles zieht, eine Einrichtung welche ein Teleolog sehr bedeutend finden würde. Auf diese Weise wird der Pflanze nicht nur Feuchtigkeit zur Anfrischung ihrer Functionen sondern mit dieser auch in Form von Gasen Kohlensäure und Ammoniak zugeführt, und nach dem Glauben der Gärtner diese Aufnahme und innere Weiterbewegung durch den meist gleichzeitigen Sturmwind befördert der zumal die rigiden Fasern der Holzgewächse in Thätigkeit setzen soll. Allerdings ist es eine Erfahrung daß viele in dichten Massen cultivirte Pflanzen wie das Getreide oder die geschlossenen Wälder Wind zum Gedeihen haben wollen, und daß unbeweglich gehaltene holzige Topfgewächse wie Orangen Camellien u. a. die Blüthenknospen und unreifen Früchte abwerfen, oder jene sich wenigstens nicht öffnen wenn ihnen nicht durch solche mechanische Bewegung der Saftzufluß erleichtert wird.

Nächst dem Verhältniß der Pflanze zur Feuchtigkeit ist ihres zur Luft wichtig. Die Pflanze ist wie man sagt in die Atmosphäre eingetaucht und lebt auf dem Boden dieses Luft-Oceans. Schon dieß läßt voraussetzen daß sie davon abhängig ist. Es ist oben bereits angeführt worden, daß die Pflanze durch die trockene Luft ihre Gestalt erhält, denn nicht nur zeigen die in stehendes wie fließendes Wasser eingetauchten d. h. alle solche Pflanzen die noch wie andere Landpflanzen im Boden wurzeln und nur wie man sagen möchte als Ausnahmen im Wasser stehen, sogleich einen abweichenden Bau zumal an Stamm und Blatt von den ihnen verwandten Landgewächsen — sondern die wahrhaft untergetauchten wenn auch wurzelnden wie Ceratophyllum, Utricularia, und die cryptogamischen Algen (Conferva, Fucus) verlieren fast gänzlich die characteristische Struktur jener. Auch ist es bemerkenswerth daß man eigentlich keinen wahren Baum oder Strauch als Wasserpflanze findet, daher denn also die Verholzung ein Product der Luftumgebung seyn möchte.

Daß die Pflanzen in ihrem Inneren Luft enthalten ist aus den leeren Zellen und Gefäßen genugsam bekannt. Ob und wie sie aber daselbst wirkt wissen wir eigentlich nicht. Die Nothwendigkeit einer frischen Luft zum Gedeihen oder vielmehr der Nachtheil einer verdorbenen eingeschlossenen auf die Gewächse ist gleichfalls bekannt, dennoch haben die neuen interessanten Versuche zumal der Engländer (Daubeny's u. a.) mit lebenden Pflanzen in völlig hermetisch gesperrten Glasgefäßen, und solchen die von Indien gesandt achtzehn Monate und länger eingeschlossen noch völlig gesund in Europa angekommen sind gezeigt daß solches Luftleben wie es bei den Thieren zu ihrer Erhaltung gefordert wird hier nicht unbedingt nöthig ist, und daß also die früheren noch aus der ersten Zeit der antiphlogistischen Chemie herstammenden Lehren nicht ohne Einschränkung angenommen werden können. Eine Menge neuer Beobachtungen hat dieß auch bestätigt. Am wenigsten darf man bei den Pflanzen an eine solche regelmäßige Respiration wie die durch Lungen und Kiemen bei den Thieren denken.

Schon vor siebzig Jahren und länger machten die Physiker Priestley, Ingenhouß, Senebier u. a. Beobachtungen und Versuche aus welchen sich ergab daß frische grüne Pflanzentheile unter Wasser gebracht und dem Sonnenlicht ausgesetzt Sauerstoffgas bildeten und die Kohlensäure des Wassers dabei zersetzten. Diese und andere Erfahrungen wurden nachdem sie einige Decennnien geruht am ausführlichsten von Theodor von Sauſſure[1]) wieder aufgenommen und durch eine Reihe höchst sorgfältiger und zum Theil sinnreicher Versuche vollständig wieder durchgeprüft. Die Resultate die er abermals daraus gewonnen stehen noch jetzt fest, und das Hauptsächlichste davon bleibt, daß die grünen im Lebensproceß begriffenen Pflanzen im Lichte die Kohlensäure theils ihrer Umgebung (in der Atmosphäre, im Wasser) zerlegen, den Kohlenstoff in sich aufnehmen und den

1) *Th. de Saussure Recherches chimiques sur la végétation. Paris* 1804. — übersetzt v. Voigt: Th. v. S. chemische Untersuchungen über die Vegetation, mit Zusätzen. Leipzig 1805.

Sauerstoff mit Licht verbunden als Sauerstoffgas frei werden lassen; daß sie dagegen in der Nacht, im Finstern oder zur Zeit eines nur krankhaften Lebens umgekehrt Sauerstoffgas aufnehmen und dafür kohlensaures aushauchen. Dieses ist das Wesentlichste des Processes den man die Pflanzenrespiration genannt aber mit diesem einzelnen Factum noch bei weitem nicht erschöpft hat. Neuere bis auf unsere Tage fortgesetzte Untersuchungen und vornehmlich die neuen Seiten welche Liebig [1]) aufgedeckt hat haben schon Vieles im Umfang derselben erweitert und künftigen Enträthselungen überlassen.

Nach dem Zwecke des gegenwärtigen Buchs verlangt dieser Gegenstand eigentlich keine so specielle Ausführung wie die anderen Pflanzenfunctionen. Denn wenn schon es zur Physiologie der Gewächse gehört zu wissen daß sie gasförmige Stoffe der Atmosphäre aufnehmen zerlegen oder ihr zurückgeben, so hat diese Erfahrung doch bis jetzt noch keinen praktischen Einfluß gezeigt, ungeachtet solches aus der Theorie hätte hervorgehen müssen. Es gehört also Manches der gemachten Beobachtungen noch lediglich in die Physik und Chemie, mehr als in die Botanik, und Manches dürfte eben weil es keine praktische Anwendung findet noch problematisch bleiben. Hierhin nemlich Folgendes.

Chemische Prüfungen der Luft in laubreichen Wäldern Gärten und Feldern in Vergleich mit solcher von fast pflanzenlosen Gegenden haben keinen so beträchtlichen Unterschied der Güte derselben ergeben als nach jener Theorie zu erwarten gewesen wäre. Ein Umgekehrtes hat sich selbst mit der Atmosphäre in geschlossenen von Menschen erfüllten Räumen (z. B. Schauspielhäusern) gezeigt, und man hat daher seine Zuflucht zu fortwährender Erneuerung der Luft durch Bewegung derselben nehmen müssen, welche letztere Erklärung aber bis jetzt nur noch Hypothese und nirgends durch Versuche nachgewiesen bleibt. Am wenigsten möchte diese mechanische Erklärung für die erstere Erfahrung Anwendung finden, da so eine große Gleichförmigkeit der Bestandtheile

2) Liebig, Die organische Chemie ꝛc. Braunschweig 1840 (und spätere Auflagen).

der Atmosphäre hierbei Bedenken erregt. Es scheint also das so gerühmte Gleichgewicht welches wie man gelehrt hat die beiden Naturreiche auf diesem Wege gegeneinander ausüben sollen noch nicht erwiesen. Ferner hat schon Sauſſüre ausgesprochen daß sich auch in den meisten Pflanzen Stickstoff findet welcher nach Bouſſingault's Versuchen aus der Atmosphäre stammen muß aus welcher er eingeathmet wird, wenn man nicht annehmen will daß ihn die Pflanze selbst erzeuge. Die so viel Aufsehen erregenden Berechnungen Liebig's von der Vertheilung des Ammoniaks in der Atmosphäre sowie dessen Aufnahme und die durch den Humus derselben mitgetheilte Kohlensäure bedürfen in ihren großen runden Zahlen zwar auch noch weiterer Prüfung und Modification, allein die Veränderung der alten Lehre, wonach Stickstoff als Bestandtheil das Thierreich im Gegensatz zum Pflanzenreich bezeichnen soll, ist doch durch dieses Alles wesentlich erschüttert worden. Es steht also wol als Thatsache fest daß ein chemisch-physikalisches Verhältniß zwischen der Pflanze und der Luft statt finde, abgesehen von jenem obigen des bloßen elementaren Einflußes derselben auf Form und Gestalt, in wie weit sich aber die Pflanze als bloß physikalisch-chemischer Apparat, und wie weit als Lebendiges dabei verhalte kann noch nicht als gänzlich eingesehen gelten, zumal die Verhältnisse des Wasserstoffs sowie im Grunde des Lichts selbst bis jetzt noch nicht hinlänglich ermittelt sind.

Der aufsteigende Saft nimmt nach obenhin an Consistenz zu, theils durch Verdunstung von Wasser, theils durch vervollkommnete Ausbildung, theils vielleicht auch, — wenigstens vermuthet man es, — durch Auflösung einiger im Aufsteigen mitgenommener Theilchen der Pflanze selbst. Er zeigt sich auch bei der Untersuchung in den oberen Theilen reichlicher gummi-zucker- und schleimhaltig als unten. Daher wird es denn erklärlich daß er nun immer leichter in starre Bildungen z. B. die von Knospen und deren Entwickelung übergeht, die denn auch an den extremen Stellen der Pflanze (ihren Endtheilen) reichlicher und vollkommener erfolgt als an den tieferen Stellen. Man kann dieß freilich auch so erklären daß diese Basalknospen geringeren

Anziehungstrieb ausüben oder daß der Zufluß zu ihnen wegen größerer Verholzung der Fasern erschwert ist, allein es ist wenigstens damit jene Wirkung nicht widerlegt. Der Saft ist wo er vorhanden oder mittels einfacher Verdünnung durch aufgenommenes Wasser (Thau Regen Begießung) quantitativ reichlicher eintritt der eigentliche Stoff, aus dem sich das Volum der Pflanze vergrößert und nun nach ihrem eigenthümlichen Bildungstrieb ihres Lebensprocesses neue Theile gestaltet und die vorhandenen erweitert oder ausfüllt.

Es fehlt noch an Untersuchungen, eine Art Cambium auch bei den krautigen oder bloß einjährigen Pflanzen aufzufinden, welches vielleicht auch schon bei diesen, nur mehr durch das ganze Gewächs vertheilt, nachgewiesen werden könnte. Zur Zeit kennen wir es nur an den eigentlichen Holzgewächsen, Bäumen und Sträuchern sowol mono- als dicotyler Pflanzen, wo es zumal bei letzteren zwischen der Innenrinde und der äußersten Splintlage zu finden ist, eigentlich immer vorhanden, aber nur leichter zu untersuchen zu der Zeit des lebhafteren Safttriebes wo es bereits als ein höchst zartes wie flüssig (eiweißartig) erscheinendes Gewebe unter dem Mikroskop erblickt werden kann. Wie nun dieses bei den regelmäßig im Kreise gelagerten Schichten eines Baumes auch leichter zu erkennen und sein Zweck aufzufinden ist, so läßt sich wol annehmen daß es auch da, wenn auch vielleicht minder vollkommen vorhanden seyn werde wo es nur zerstreute Holzschichten im Inneren zu bilden hat. Ueberhaupt aber möge man nie vergessen daß so wie man nach dem Bekenntniß aller Physiologen sagen muß: „den Anfang des Lebens kennen wir nicht, nur die Fortsetzung des angefangenen" — man auch eingestehen müsse daß man zwar die Resultate der Aneignung und der Ernährung (assimilatio) gewahr werde, nie aber den Proceß derselben selbst erblicken könne.

Genug die Pflanze wird durch von außen ihr zugeführte Nahrung aller vier Elementformen ernährt und bewirkt diese ihre Erhaltung und Fortbildung mittels ihrer Lebenskraft, der alle etwanigen dabei statt findenden chemischen physikalischen und mechanischen Processe untergeordnet sind. Nur dadurch

möchte sich die Pflanze vom Thier und insbesondere vom menschlichen Organismus unterscheiden, daß bei ihr jene chemischen Stoffwechselprocesse allerdings bedeutender in Anschlag kommen als bei den höheren Geschöpfen, sodaß man wol schwerlich eine solche bis zum Mechanischen reichende Aufnahme äußerer Stoffe als wesentlicher Ernährungsbestandtheile bei jenen finden wird als bei diesen. Den in gegenwärtiger Zeit noch immer in lebhaftem Gang befindlichen Untersuchungen hierüber ist indeß nicht vorzugreifen, und sie werden sich gewiß in kürzerer oder längerer Zeit zu feststehenden Resultaten vereinigen.

Was uns aber den entscheidendsten Beweis von der über alle chemisch-physikalische Thätigkeit herrschenden Lebenskraft der Pflanze giebt ist die Erzeugung verschiedener Stoffe und Formen, derjenigen, worauf das wahre Interesse und das Studium der Pflanze beruht. Denn nicht nur werden wie schon oben bemerkt worden alle die zahllosen Formen bis zur Art und Abart durch das Leben der Pflanze allein hervorgerufen, und alle materiellen Einwirkungen durch veränderte Cultur Ernährung u. d. können zwar hie und da die Formbildung erschweren oder modificiren, — aber nie eine solche erzeugen. Diesem mehr passiven Verhalten entgegen steht noch glänzender das aktive, jene Fähigkeit des organischen Lebens durch seine Thätigkeit ganz neue Stoffe zu bilden, ab- und auszuscheiden und somit auch außer seiner bloßen Erhaltung schöpferisch zu wirken. Denn es sei zu allem Ueberfluß nochmals mit zwei Worten gesagt, daß nie und nimmermehr die secernirten Producte bloße Filtra solcher schon fertiger und nur durch sogenannte Endosmose aufgesogener Substanzen seyen: eine hie und da vorgetragene Lehre welche ihrer Zeit wieder ganz verlassen und in ihre Grundlosigkeit zurückgewiesen werden wird.

Obwohl der schon in den früheren Jahrhunderten gäng und gäbe gewesene Glaube der Alchymisten und Anderer, daß eine gewisse Uebereinstimmung der Form der Pflanzen oder ihrer Theile mit den Stoffen die sie enthalten und zumal deren arzneilicher Wirkung statt finde aller wissenschaftlichen Begründung entbehrte und weder auf chemischer Prüfung noch auf einer ächten Erklä-

rung beruhte, so erhielt er sich doch immer wenigstens als Problem, da selbst fortschreitende Kenntniß eher dazu beitrug ihn zu verstärken als entschieden zu widerlegen. Die Aufstellung der natürlichen Familien widersprach nicht, sie schien die Ansicht eher bisweilen zu bestätigen indem die Widersprüche oder die sogenannten Anomalieen wegfielen sobald man die Pflanzen selbst genauer untersuchte und aus ihrer unnatürlichen Stellung wegversetzte[1]); allein einige verbleiben noch immer, doch nicht selten nur solche wo die Pflanze eine von der ihrer Familie abweichende Gestalt annahm, wie z. B. Centranthus ruber unter den Valerianeen, aber auch selbst dann noch die Spuren ihres eigenthümlichen Stoffgehaltes wie die genannte in der Wurzel nachweisen ließ. In anderen Fällen löste sich das Paradoxon dadurch daß sich bei einzelnen anomal scheinenden Gattungen und Arten der charakteristische Stoff in einen besonderen Theil ablagerte — z. B. das Narcotin der Kartoffel in die Schale des Knollens oder auch in die Intercellulargänge, wodurch das Amylon selbst, also scheinbar die ganze Erdfrucht unschädlich erschien — wie es auch bei anderen genießbaren Producten tropischer Gewächse der Fall ist, und so müssen wir sogar vermuthen daß sich bei den Euphorbien deren Milch bald ätzend bald mild vorkommt ein ähnlicher Grund werde entdecken lassen. Weitere Untersuchungen werden das Gewünschte aufklären welches indeß leichter ist zu empfehlen als selbst zu unternehmen. Denn wie schwierig selbst solche sind die über die allmähligen Umbildungen der Säfte in den Früchten angestellt worden beweist z. B. Bérard der bei aller Anerkennung doch nur wenig befriedigt hat. Die Hauptsache dabei möchte zuerst die Auffindung eines Princips seyn nach welchem zu operiren und die Sache zu verfolgen ist da ein bloßes empirisches Tappen zu irrigen und folglich falschen Resultaten führen muß.

Ich habe vorlängst einmal versucht ein solches aufzustellen und eine Anzahl von Pflanzen die mir lebend zu Gebote

1) Wie z. B. das Ausscheiden von Linum aus den Caryophylleen, von Verbascum aus den Solaneen u. d.

stand, chemisch wie organisch darauf zu prüfen [1]). Die Resultate waren nicht ungünstig, aber der damalige Standpunkt der Chemie gegen den jetzigen gehalten möchte mich zum Theil entschuldigen daß ich nicht so weit als ich wünschte gelangen konnte [2]). Da ich seitdem keine Zeit gefunden den Gegenstand wieder aufzunehmen so gebe ich meine Ansicht wie sie sich damals aus Untersuchungen zu bestätigen schien hier nur in wenig Worten wieder.

Ich ging davon aus die Pflanze als einen *lebendigen Apparat* zu betrachten der sich je nach seiner inneren Eigenthümlichkeit in verschiedentlicher äußerer Form aufbaut und danach die aufgenommenen Säfte weiterführt umbildet absetzt oder auch ausscheidet. Ohne noch die specielle Erklärung auffinden zu können warum sich hier der Bau einer Schirmpflanze dort einer Labiate einstellt, schien sich mir doch schon ein Gesetz zu bieten wenn man diese concreten Physiognomieen verallgemeinerte d. h. auf generellere Gestaltungen zurückzuführen versuchte. So ließ sich als fast allgemein gewahr werden daß sich das *ätherische Oel* bei allen Kräutern caule stricto et ramis (non foliis) aut floribus verticillatis einstellt, während es bei Pflanzen ramis alternis und caule prostrato fehlt. Die Wachsausscheidung der Oberfläche an Stengeln Blättern und Früchten zeigte sich bloß bei superficies laevis glaberrima, und fehlt z. B. beim caule sulcato. Jenes ätherische Oel findet sich nemlich bei Verticillatis, Umbelliferis, (wegen deren quirlstehenden Endstielen) und schwindet oder ist wenigstens unrein bei den wenigen Compositis wo es angetroffen wird, denen aber auch eine nähere Verwandtschaft der Form mit den Schirmpflanzen eigen ist, und verräth sich selbst bei Bäumen dieser Stellung. Ich bringe daher eine höhere Wasserstoffentwickelung mit der senkrechten, und zwar erst dann, wenn sie durch gleichhohe

1) Von der Uebereinstimmung des Stoffs mit dem Bau bei den Pflanzen ꝛc. von F. S. Voigt. In Schweigger's Journal der Chemie, Jahrgang 1816.

2) Ich erinnere nur an den damals noch so vielfach abgeläugneten Stickstoffgehalt der Pflanzen, die noch nicht entwickelte Kenntniß der Radicale, Basen oder Alkaloide u. s. w.

Knospenstellung [1]) als solid erscheint, Form der Pflanze in Verbindung.

Die Entwickelung der Säuren schien mir dagegen mit der peripherischen also lateralen horizontalen Ausdehnung mehr in Zusammenhang zu stehen, doch war dieses allgemeiner auf die Früchte als auf Laub und Rinde zu beziehen. So findet sich auch die Zuckerentwickelung am häufigsten bei hohlen cylindrischen Stengeln und ausgedehnten glatten saftigen Früchten weniger bei gefurchten eckigen oder zusammengedrückten.

Wenn man daher einmal fortfahren will diese Untersuchungen chemisch-organisch gemeinschaftlich zu verfolgen, die wirklich ausgebildeten Säfte, Milch, Cahutschuck ꝛc. von den rohen, die der Früchte von denen der niederen Theile, die der Knotenpunkte wo sich die meisten Ablagerungen vollendeter finden von denen der noch thätigen Stielbildungen zu unterscheiden, so wird man wahrscheinlich zu befriedigenderen Resultaten gelangen als bei den formlos durcheinandergeworfenen Untersuchungen früherer Zeit, wo das Einzelne z. B. roher und Bildungssaft nicht gehörig gesondert ward. Die sämmtlichen chemischen Entdeckungen der namentlich pharmaceutisch so wichtigen Stoffe (der Alkaloide, wie Veratrin, Chinin ꝛc.) verdanken ihr Daseyn vielleicht dem Umstand daß man einen einzelnen Pflanzentheil zur Untersuchung heraushob statt ihn mit anderen vermengt zu zerlegen.

Es ist also zur Zeit noch nicht möglich die sämmtlichen so mannigfaltigen Pflanzenproducte worunter die pharmaceutischen einen so wichtigen Theil begreifen aus irgend einer Theorie zu erklären, zumal auch ihre dynamischen Eigenschaften in Betracht gezogen werden müssen deren Grund uns noch am meisten Geheimniß ist. Denn wenn wir auch aus der größeren oder geringeren Contraction des Pflanzengewebes das adstringens, amarum, stypticum ableiten zu können vermeinen so ist z. B. eben das Bittere eine Geschmacksqualität die keineswegs mit der tonischen Wirkung in alleiniger Verbindung steht, da dieselbe

1) So hängt mir auch das ätherische Oel der Citrus-Frucht mit der sternartigen Stellung ihrer Carpidien zusammen.

Sinnesempfindung auch von Mineralsalzen von ganz verschiedener Wirkung und Zusammensetzung erregt wird. Die höheren Effecte durch narcotica, acria, emmenagoga etc. so specifisch hervorgerufen, sind uns zur Zeit noch völlig unerklärt, und wir müssen uns begnügen die meisten dieser organischen Erzeugnisse bei ihren respectiven Pflanzen nur als Erfahrungssache anzuführen.

Das Teleologische der Pflanze als lebendiger ist Selbstdarstellung ihrer Kräfte, ihrer Stoffe, und ihrer Formen. Sie bezieht sich damit auf den Menschen als Gegenstand geistiger wie leiblicher Benutzung.

Die alte Unterscheidung von Natur- und Kunstwerken welche sich in späterer Zeit so ausdrückte: Naturwerke seyen alle unmittelbar durch die Hand des Schöpfers hervorgebrachte und dann ihren eigenen Kräften selbst überlassene; Kunstwerke dagegen solche wie sie durch die Hand des Menschen oder der Thiere absichtlich umgeändert worden, verdient in so fern einer noch genaueren Bestimmung, als man im Kunstwerk entweder das lediglich Technische zu weiteren mechanischen Zwecken Gebildete oder das Aesthetische das Schöne Darstellende annimmt. In dieser Hinsicht kann man nicht eine jede Umbildung eines Naturkörpers in so fern sie nicht bleibend ist sondern von der Naturkraft des Individuums wieder überwunden wird schlechthin den Kunstwerken, unter welchen man überhaupt mehr die starren meist leblosen Darstellungen welche eine menschliche Idee aussprechen zu verstehen pflegt, beizählen, sondern hat das Relative dabei zu berücksichtigen. Allerdings wäre ein gelernter Gaukler, ein dressirtes Kunstpferd, eine durch Vorrichtung erzielte Monstrosität einer Pflanze ein Kunstwerk. In so fern aber erstere doch zugleich nach Willen handeln letztere in den Urzustand wieder zurückschlagen können, widerstrebt diese Bezeichnung unseren Vorstellungen und wir pflegen auch im Pflanzenreiche nur solche menschliche Anwendungen hierher zu zählen, welche gleich anderen

Kunst = zumal Bauwerken eine nicht durch den unmittelbaren raschen Lebensfluß sogleich überwundene Form darstellen [1]).

Die Wahrheit aber ist daß zuletzt doch alle Cultur der Pflanzen in diesen obersten Begriff zusammenfließt indem man unter Physik begreift Alles was *ist*, unter Ethik Alles was *seyn soll*. So wie im Menschen alle Cultur zuerst als Erziehung später überhaupt als Bildung darauf beruht daß man in das noch Unveränderte das Höhere Edlere einimpft und ihm zuletzt wieder zur eigenen Natur macht, so ist auch in der Pflanzenwelt die Cultur ein Hineinbilden des Edleren in ein Noheres. *Pflanzencultur* besteht also in der Beherrschung der Gewächse durch den Menschen, und hier wol lediglich zu *seinem* nicht *ihrem* Vortheil, da von Moral hier nicht die Rede seyn kann. Schon die erste Versetzung eines Baumes aus seiner Freiheit in unsere Nähe oder Abhängigkeit ist ein Akt zur Unterjochung [2]).

---

1) Die eigentliche Garten = *Kunst* auf welche sich diese Bestimmung bezieht beschäftigt sich daher mit der Idee ästhetischer Darstellungen mittels Pflanzen, entweder bloß in der *Anordnung* (Pflanzung), oder deren *Beschneidung* in starre Formen, weshalb sie hierzu auch nur holzige Gewächse brauchen kann und ihnen zu Zeiten wieder nachhelfen muß.

2) Nach *Wallroth* sind folgende in unserer Flora jetzt als einheimisch geltende nur verwilderte, fremde Pflanzen:

Syringa *vulgaris.*	Oenothera *biennis.*
Lonicera *Caprifolium.*	Cochlearia *Armoracia.*
Atriplex *hortensis.*	Daucus *Carota.*
Helleborus *niger.*	Artemisia *Absinthium.*
— *viridis.*	Acorus *Calamus.*
Iris *pumila.*	Physalis *Alkekengi.*
— *squalens* etc.	Abies *pectinata.*
Calendula *officinalis.*	Tilia *grandifolia.*
Vicia *sativa.*	Ulmus *suberosa.*
Philadelphus *coronarius.*	Populus *alba.*
Sambucus *Ebulus.*	— *nigra.*
Asparagus *officinalis.*	Humulus *Lupulus.*
Medicago *saliva.*	Sempervivum *tectorum.*
Ribes *nigrum.*	Hyssopus *officinalis.*
— *rubrum.*	Onobrychis *sativa.*
Berberis *vulgaris.*	Inula *Helenium* etc.

wozu sich noch manche andere fügen lassen wie auch Gleiches in anderen Ländern vorkommt.

Die ersten Schritte sind wie der Anfang aller Culturgeschichte in tiefes Dunkel der Vorzeit gehüllt, und ihre Aufsuchung mag vielleicht nicht einmal der Mühe werth seyn. Ohne Zweifel werden die Menschen gesucht haben ihnen annehmliche Gewächse in ihre Nähe zu versetzen also zu verpflanzen. Hieraus ist der Garten- und Landbau hervorgegangen, von welchen sich der Fortschritt bis zu den mühsamsten Erhaltungen exotischer Pflanzen von selbst ergiebt.

Es beginnt von hier aus auch die ganze vegetabilische Praxis, wie sie sich in der Gärtnerei der Landwirthschaft und der Forstwirthschaft entwickelt hat. Indem wir uns hier nicht mit den empirischen sondern mit den rationellen Grundsätzen zu befassen haben, ist es die Aufgabe diese mit Wenigem in scharfen Bestimmungen zusammenzustellen insoweit der specielle Theil darauf Rücksicht nimmt.

Nach der Analogie der Pädagogik und Heilkunde ist bei jeder rationellen Behandlung zuerst die volle Kenntniß des gesunden Zustandes der Pflanzen vorauszusetzen. Aus dieser allein werden die Erfahrungen verständlich welche Züchter im Lauf der Zeiten gemacht und auf Cultur angewandt haben. Aber es findet allerdings auch und hier leichter als anderwärts eine glückliche Speculation ihren Platz, Vorrichtungen durch Schlüsse a priori zur Erzielung unserer Zwecke. Denn nicht nur können in der Pflanzenwelt Versuche leichter angestellt werden als in der animalischen, sondern auch in einem mannigfacheren Maßstabe, und ihr Fehlschlagen betrifft mehr nur die verlorene Zeit als den Verlust des Objects. Beinahe Alles dreht sich um die Aufgabe die Pflanzen zu zwingen unter unserer Aufsicht dasjenige am reichlichsten und besten zu produciren, um wessenwillen wir sie herbeigebracht haben.

Pflanzen die man künstlich erzielt sind entweder aus wärmeren Climaten, oder es sind einheimische, deren Bau zumal Blüthen und Früchte man verbessern will. Jenen suchen wir ihre ursprünglichen climatischen Umgebungen herzustellen, diese in üppigere Lagen zu bringen. Was sich nicht im Freien acclimatisiren läßt wird in Warmbeete oder Warmhäuser gestellt, und hier hat

vornehmlich die Experimentalphysik einen reichen Spielraum zur Anwendung ihrer Kenntnisse.

Da wir im Freien Licht und Luft also Temperatur und Clima nicht umändern können, so bleibt außer mechanischem Schutz nur die Wahl einer zweckmäßigen Lage und der Boden übrig welcher künstlich umgeändert werden kann. Hier ist zumal der Chemie ein fruchtbarer Wirkungskreis geöffnet gewesen.

Die meisten Vortheile aber die wir in der Landwirthschaft und Gärtnerei erlangt haben beruhen auf zufälliger Erfahrung durch welche sich das Gedeihen so oder so offenbarte, und nur durch Analogie und Induction sind hie und da neue Entdeckungen gemacht worden.

Nach dem baconischen Satze: „daß der Mensch selbst, in der Natur eigentlich Nichts produciren sondern nur die Körper derselben so geschickt zusammenstellen könne, daß sie für ihn am zweckmäßigsten produciren" bleibt also auch für Gärtnerei und Forstwesen die tiefste physiologische Kenntniß der Pflanze die Hauptsache. Ist man im Stande ihr alle ihre physischen Bedingungen des Gedeihens vollkommen zu geben, so kann man die jedes Clima's und Landes in jedem andren erziehen wie z. B. Petersburg erweist, in dessen hochnordischen Gärten tropische Gewächse gedeihen ja blühen, wo es in weit südlicheren, bei geringeren Mitteln, nicht gelingt. Da die Kunstgärtnerei ursprünglich aus der mechanischen Technik wie sie im Süden gebildet und das Mittelalter hindurch in den meridionalen Ländern Europa's (Italien, Spanien, Frankreich) am meisten ausgeübt wurde hervorgegangen ist, so erklärt sich warum die früheren Kunstgärtner selbst noch bis in unser Jahrhundert hinein Vorurtheilen huldigten, von denen sie erst seit den letzten Decennien wo sich die Gartenliebhaberei durch die nördlichen Handelsnationen (Franzosen, Holländer, Engländer) mehr um das Leben ihrer exotischen Gewächse bekümmern und deren Primitivzustände studiren mußten befreit haben. Eine Menge Gartenoperationen, Aussaatsweise Pfropfen Bewässerungsart Häuser u. d. hat dadurch eine ganz andere Gestalt gewonnen, wie man

sich aus den Schriften der wirklich wissenschaftlichen Gärtner überzeugen kann [1]).

Der Forstmann dem es eigentlich mehr um die gute Erhaltung seiner vaterländischen Wälder als um Anpflanzung neuer Gattungen zu thun ist, denn der nutzbaren solcher Art sind im Verhältniß nur wenige, kann sich großentheils auf seine ererbten Erfahrungen verlassen. Der Landwirth will nur möglichst reiche Production zur größten Verwerthung und hat im Ganzen auch nur selten einen wirklich gewinnreichen Zuwachs an neuen Pflanzenarten als Culturproducten gehabt: der Gärtner dagegen lebt in einem fast alljährlichen Fortgang zum Neuen. Studium und Handel bringen dem Pomologen immerfort neue Obstsorten, dem Gemüsegärtner außer neuen Varietäten auch ganz neue Pflanzen für die Küche; vor Allem aber das endlose Heer der sogenannten Zierpflanzen, Hybriden, Spielarten, theils wirkliche Neuigkeiten, wie sie dann aus den botanischen und Handelsgärten in die der Fürsten und Privaten übergehen.

Der Zweck der Kunstgärtnerei ist daher diese ihrer Natur gemäß zu erhalten (zu conserviren) oder noch ferner zu vervollkommnen. Entweder will sie in letzterem Falle die ganze Pflanze blos in üppigere Gestalten treiben, oder einzelne Theile, Blätter Aeste Blüthen Früchte sowie Wurzeln Knollen Zwiebeln vermehren oder in neue schönere Formen entwickeln. Die Cultur wird eine Erziehung und die Kenntniß der Mittel hierzu besteht in der Ernährung, Kenntniß der verschiedenen Erdarten und ihrer Zubereitung (Mischung), der Bewässerung, der Luft, daher zuletzt auch der Behältnisse Beete und Häuser um Licht und Wärme zu concentriren, sowie mechanischer Operationen.

Für die bloße Conservation der exotischen Pflanzen giebt es eigentlich noch keine allgemeine auf Physiologie gegründete An-

1) Unter diesen zahlreichen Schriften will ich nur auf einige der neuesten, wie Lindley's Theorie der Gärtnerei, die Verhandelungen der Londoner Gartenbaugesellschaft und die Berliner Gartenzeitung hinweisen um das oben Gesagte zu bestätigen.

weisung, man muß sich zur Zeit an die praktischen Erfahrungen für jede einzelne Pflanze halten obschon man hintennach allerdings die rationellen Ursachen einsehen kann. So konnte man a priori nicht mit Sicherheit wissen daß in unseren Häusern die tropischen Orchideen viel Licht aber wenig Sonne verlangen, daß viele Zwiebeln sicherer blühen wenn sie dicht am Fenster stehen statt in den mittleren Theilen des Hauses, daß viele Pflanzen jener Climate einer weit geringeren Temperatur benöthigen als man glaubte ihnen geben zu müssen [1]) u. d. m.

In Hinsicht der Treiberei sind die Grundsätze wenn man bloße Vergrößerung der Theile bezweckt schon einfacher und demnach leichter einzusehen. Sie beruhen darauf daß man die natürlichen Agentien des Wachsthumes nur sanft und geschickt vermehre. Hier hat bereits die Landwirthschaft und die frühere Gartenkunst vorgearbeitet. Einfache Erhöhung der Wärme, des Lichtes, reichliches Begießen oder Bespritzen, animalische Düngung oder fruchtbare Erde nebst andern kleinen Mitteln sind bekannt genug.

Ein anderer Zweck des Luxus ist Blüthen und Früchte zu zeitigen daß sie früher als im Naturzustande erlangt werden, also namentlich in den Wintermonaten wo man dann schönes Obst (Himbeeren Erdbeeren Kirschen u. s. w.) oder Blumen erzielt, die theuer bezahlt werden müssen. Wieder ein anderes ist das Verfahren spät im Jahr blühende oder reifende Gewächse gleichsam zurückzudatiren um sie auch im Freien zu ökonomischen Nutzen besser erhalten zu können. Diese Speculation soll vornemlich aus England stammen, wo man z. B. unter einem Feld Kartoffeln die zuerst blühenden Stöcke anmerkte und das folgende Jahr besonders pflanzte, unter diesen mit den zuerst blühenden abermals so verfuhr und so lange bis man eine schon um Monate früher reifende Sorte erlangt hatte. Mit den Dahlien u. a. soll man ein gleiches befolgt haben, so daß sie, die bei ihrer Einführung aus

1) Dieß hat sich unter andern an den mexikanischen Cactus, der Dionaea *Muscipula*, Nelumbium *speciosum*, vielen tropischen Orchideen u. s. w. erwiesen.

Mexiko [1]) kaum zu Ende Herbst bei uns im Freien blühten, jetzt bereits zu den Sommerblumen gerechnet werden können, wiewohl noch untersucht werden muß ob ihre Anticipation nicht auch zum Theil von selbst eingetreten ist.

Unter „Vermehrung" verstehen die Kunstgärtner eigentlich die Fortpflanzung, und ihr Geschäft in der Kenntniß durch Samen oder Theilung der Pflanze sich ihren Vorrath zu erhalten und in den Handel zu bringen. Die erste und einfachste Art ist die durch den Saamen, dessen vollkommene Erzielung daher dem Gärtner vorzüglich obliegt, wobei aber im Ganzen wenig Kunststücke anzuwenden sind, indem man hierbei der Natur ihren Lauf lassen muß und nur durch Schutz vor Kälte oder allenfalls durch eine kleine künstliche Treiberei der Pflanze nachhilft. Nur das mechanische Hülfsmittel der künstlichen Befruchtung ist neuerdings mehr in Aufnahme gekommen, weil es sich durch zahlreiche Erfahrungen als bewährt gezeigt hat, während man früher nicht so viel darauf gab, ja einmal eine Periode war wo man dessen Nothwendigkeit ganz zu bezweifeln anfing. Die Zeitschriften bringen uns aber jetzt eine Menge Beispiele glücklichen Erfolgs z. B. an Palmen, Orchideen (Vanilla etc.) und noch eine anderweitige Bestätigung dieses Actes durch Erzielung von Hybriden [2]) schöneren Früchten u. s. w.

Jenes große für die Wissenschaft so fruchtbar gewordene Gewahrwerden einer steten Systole und Diastole in der Natur ist von mir stets mit besonderer Vorliebe verfolgt worden. Denn sowohl im Unsichtbaren als im Sichtbaren tritt es auf, und wird oft noch übersehen und nicht eingesehen. Was wir in der Zeit des Ueberganges von einem beschlossenen Pflanzenleben bis zu dessen neuem Auftreten die Ruhe nennen ist ein solcher Act der

1) Der seel. Willdenow zeigte mir Ende October 1805 die blühende Georgine im Gewächshaus als eine Neuigkeit wovon ich das empfangene Exemplar noch bewahre.

2) Beispiele hiervon mit Fuchsien, Pelargonien, Begonien u. a. sind z. B. in der Berliner Gartenzeitung, dem *Gardener's Chronicle* u. a. häufig zu lesen. Vornemlich will man bemerkt haben daß solche Hybriden leichter und reichlicher blühen als die Grundarten.

Syſtole. Man erkennt die Ruheperiode ſowohl in unſerem Clima wie in den Tropenländern ſchon an den Bäumen [1]) und andern perennirenden Gewächſen, insbeſondere aber an den Knollen den Zwiebeln und den Samenkörnern. Es iſt ein Irrthum noch vieler älteren Gärtner ihre Samen ohne Beachtung dieſer beſonderen Natur, nach dem Herkommen im Frühling gleichmäßig auszuſäen, weßhalb viele nicht aufkommen. Wir beſitzen über die oft ſehr nothwendige Samenruhe noch keine vollſtändigen Nachweiſungen und eine tabellariſche Ueberſicht hiervon wäre ſehr verdienſtlich und wünſchenswerth. Nur einzelne praktiſche Erfahrungen ſind hierüber bekannt. Abgeſehen von den Fällen wo z. B. ein öliger Same nach einiger Zeit ſeine Keimfähigkeit verliert weil dieſes Oel oder Fett in Verderbniß übergeht (weßhalb wie man behauptet viele aus den Tropenländern gebrachte Samen bei uns nicht mehr keimen), ſo iſt es doch gewiß, daß manche eines kürzeren andre eines längeren Stillſtandes bedürfen. Schon der Bau der Frucht weiſet darauf hin. Pinuszapfen öffnen oft erſt ſpät ihre Schuppen; von vielen Bäumen und Sträuchern bleiben die Früchte lange am Stock ehe ſie herabfallen und dann liegen wiederum viele, z. B. Nadelholzſamen wenigſtens ein Jahr in der Erde ehe ſie aufgehen, Eicheln und Kerne vieler Sträucher wie Metrosideros, Crataegus, Rosa, Berberis zwei und mehrere Jahre. Man hat dieſes chemiſch-mechaniſch erklärt indem die harte Nußhülle einer längeren Zeit zur Erweichung bedürfe, was auch wol von dergleichen die in trockner Luft aufbewahrt worden gelten kann [2]). Allein das Lebendige iſt dabei ebenfalls zu berückſichtigen. Es iſt bekannt, daß zwei bis fünf Jahre alte Melo-

1) Jedoch hier minder als an den wirklich abgelöſten Theilen, wiewohl auch ſelbſt Samen und Zwiebeln nicht als gänzlich unthätig angeſehen werden dürfen. Von unſeren Laubholzbäumen iſt es wenigſtens gewiß daß ſie im Winter ſtill fortwachſen, was man ſchon an dem Vorrücken der Knospen gewahr werden kann.

2) Viele intereſſante Belege hierzu hat Lindley in der vorerwähnten Schrift zuſammengeſtellt. Auch ein Ueberſetzer theilt die Beobachtung mit, daß Paönienſamen im Januar geſäet im September die Wurzel gebildet haben während die Cotyledonen erſt vier bis fünf Monate ſpäter erſcheinen.

nenkerne Pflanzen mit schöneren und reichlicheren Früchten geben als die von der vorjährigen Frucht genommenen und auch beim Getreide kennt man eine ähnliche Erfahrung; es ist die innere stille Fortreife solcher Körner, mit dem Puppenzustande der Insekten vergleichbar, den wir ungeachtet seiner inneren Thätigkeit auch ganz richtig als den einer Ruhe bezeichnen.

Es giebt Samen die sogleich wie sie vom Stock fallen keimen (wie viele unserer Unkräuter) oder wenigstens sogleich gesteckt werden sollen; andere die unter dem Schnee, dem Moose, dem Laube ruhen, daher man auch zu verschiedenen Jahreszeiten aussäet. Bei anderen dauert die Keimkraft sehr lange und der Gärtner braucht sie nicht jedes Jahr frisch zu sammeln, bei mehreren giebt es aber mancherlei Hindernisse die ihrer Keimung im Wege stehen. Zur Besiegung derselben bedient sich der Gärtner allerlei künstlicher Mittel deren Wirkung leicht nachzusehen aber nicht überall angegeben ist. Ein häufiges Hinderniß mag die zu große Erhärtung der Schale seyn, daher bald Anfeilen derselben bald Einweichen des Samens in warmes ja kochendes Wasser noch das Auflaufen des Keimes zu Stande gebracht hat. Ob erhöhte Wärme die überhaupt oft unentbehrlich zum Keimbringen ist, ob Zutritt von Kohlensäure ebenso, oder ob hier Manches rein dynamisch wirke ist noch weiter zu untersuchen, wenigstens deutet die Erfahrung daß erhitzte Weizenkörner besser keimen auf letzteres. Ueberhaupt schadet bisweilen große Wärme nicht, wie die interessanten (bei Lindley l. c. angeführten) Fälle daß selbst in Syrup eingekochte Himbeeren die also Siedehitze ausgehalten hatten, sowie Samen von Phytolacca decandra dann noch keimfähige Körner besaßen beweisen. Andere Versuche alte Samen durch Beizen mit Kalk, Behandeln mit Chlor, Oxalsäure u. d. m. zum Aufgehen zu bringen sind allgemein bekannt.

An die Fortpflanzung durch Samen grenzt die durch Zwiebeln und Knollen.

Die Zwiebeln, so mannigfacher Art sie sind, lassen sich doch unter den gemeinsamen Begriff als auf dem Wurzelstock stehender Knospen also wahrer freier Knoten zusammenfassen die bis auf einen gewissen Grad den Stammknospen der dicotylen

zumal aber denen der Bäume gleichen, jedoch mit dem wichtigen Unterschied daß sie ohne Gewalt d. h. naturgemäß von dem Mutterstock abtrennbar sind und sich so fortpflanzen. Sie bestehen wie vorn bereits angegeben aus mehr oder minder freien zahlreichen Blättern und einer sehr kurzen Stamm- (der Knoten-) Basis, Kuchen oder Stuhl genannt.

Die bei weiten meisten gehören den Monocotylen an und da sich diese (Liliaceae sensu latiori) überhaupt durch eigenthümliche Blätter und eiweißähnliche schleimige Säfte characterisiren, so läßt sich von hier aus insbesondere ihre Natur einsehen.

Auch sie gehören und zwar ganz ausgezeichnet zu dem Kunstgärtner wichtigen Gegenständen die eine eigenthümliche Behandlung verlangen.

Da sie zarte Gebilde sind so ist ihr Stuhl verschiedenen Krankheiten unterworfen wodurch sie leicht zu Grunde gehen. Aber auch die Blatttheile sind sehr delicat sodaß oft nur einige zur Unzeit auf sie fallende Wassertropfen ihren Tod zur Folge haben.

Da sie eigentlich nur ein verkürztes Internodium darstellen so läßt sich leicht begreifen warum sie aus dem Knotentheil Wurzeln und während ihrer Ruhe zwischen den dünnen Blättern (dem Polstertheile der höheren Blätter) junge Augen die sogenannte Brut treiben, auch daselbst die künftige Blüthe anlegen. An ihnen läßt sich der vegetabilische Productionsproceß sehr schön beleuchten und einsehen warum sie bei ihrem isolirten Zustande ganz besonders einer entschiedenen Ruheperiode bedürfen.

Sitzt die Zwiebel auf der Mitte ihrer Scheibe, so steigt sie mit den Jahren bis an die Oberfläche (Allium Cepa, Hyacinthus etc.); sitzt ihre Knospe aber zur Seite, so steigt sie allmählig hinab.

Knollen sind Versammlungen unterirdischer Augen, die deßhalb einerseits den Zwiebeln andererseits den Stammangen verwandt sind, indem sie aus Rhizomen, oft mit Unrecht Wurzeln genannt, bisweilen aber auch mit Recht, hervorsprossen und sich zu soliden Körpern vereinigen. Ihre Conservation und Treibung ist leicht.

Die überirdischen Augen, die Knospen, dienen im unentwickelten Zustande jenem wichtigen Fortpflanzungsprocesse des Oculirens wodurch die unmittelbare Art der Pflanze erhalten wird, und was einen Proceß bezeichnet der wie das Pfropfen im Thierreiche nicht nachgeahmt werden kann. Das Wesentliche dieser Operation [1]) besteht darin, eine noch ruhende Knospe mit ihrer Rinde und ihrem Herzpunkt, der Idee nach ihrem Wurzelpunkt, abzulösen und in das Cambium eines anderen ähnlichen Baumes zu verpflanzen. Das Blatt unter dem Auge muß im Herbste, wo man dieses ein schlafendes nennt, daran bleiben. Im Frühjahr oculirt man mit einem bereits bald treibenden, dem wachenden Auge [2]).

Wählt man statt des Auges den Knoten selbst, am sichersten mit dem darüber und darunter befindlichen wenigstens zum Theil daran gelassenen Internodium, so entsteht der Steckling (fr. *bouture*) eine der häufigsten sichersten ja oft durch keine andere zu ersetzenden Vermehrungsarten. Sie ist neuerer Zeit sehr vervollkommnet worden.

Mit diesen und den nächstfolgenden Fortpflanzungsweisen tritt die Kunst bereits zu dem Gebrauch des Messers und anderer chirurgischer Hülfsmittel heran.

Der Begriff des Stecklings liegt darin daß man eine Gesammtpflanze (d. h. eine der Idee nach zwar componirte aber ihrem Gesammtbestehen nach bereits zur Entwickelung gelangte) wiederum zertheile und die Stücken gleichsam wie Samen oder Zwiebeln behandle. Indem schon in jenem der Embryo ein Zusammengesetztes aus Blatt Knoten und Wurzel Bestehendes ist, kann man auch den unter und über einem Knotenpunkt wenn er nur Auge und Blatt enthält abgeschnittenes Stück einen „Embryo auf anderer Stufe" nennen und denselben Proceß mit ihm wiederholen. Es erklärt sich daraus, warum auch er zum Gedeihen

1) Schon Hesiodus soll sie gekannt haben, auch die Römer das Pfropfen (Hor. Ep. II. 14. „feliciores inserit").

2) Auch krautige ja einjährige Augen lassen sich oculiren wie bekanntlich auch die der Knollen. Ja Calderini in Mailand hat mit Glück Gräser (z. B. Reiß auf Panicum *Crus galli*) gepfropft.

gewöhnlich einer äußeren Bedeckung wie der im Samen bedarf (Glasglocken, Dunkelheit u. d.) und warum seine Behandlung allerdings von der der keimenden Samen abweichend ist. Auch die Stecklinge schlagen am sichersten an wenn die Zweige von denen sie genommen werden sollen nach der Periode der Ruhe wieder zu treiben beginnen, also im Februar März April; desgleichen beim zweiten Safttrieb im Juni und Juli, doch da weniger sicher.

Am häufigsten wendet man diese Vermehrungsart bei den holzigen edleren Pflanzen an, die schwerer blühen wenig Samen tragen und zu langer Zeit bedürfen um vollkommene Sträucher zu bilden, auch um sogleich die Spielart oder Sorte zu erhalten; doch kann man selbst Wurzeln sowie anderseits einjährige Pflanzen dazu benutzen, wenn z. B. solche keinen reifen Samen bringen und man dadurch ihrem Ausgehen d. h. ihrem Verlust vorbeugen will. Daß auch so behandelte Blätter, ganze wie selbst zerschnittene, zur Vermehrung gebraucht werden ist bereits vorn (S. 18) angegeben.

Beim Schnitte eines Steckliniges besteht die Kunst darin daß man einen in üppiger Vegetation begriffenen Zweig entweder mit dem daran sitzenden Blatte ausreißt, oder ein ganzes Achsenstück unterhalb eines Knotens abschneidet [1]) und die Schnittfläche (die daher nicht vertrocknen darf) in einen feinen lockeren Boden versenkt um seine Wurzelung zu bewirken. Die Lebensthätigkeit seines Blattes und seiner Knospe ist dabei die Hauptsache, indem jenes Feuchtigkeit anziehen diese treiben will, beide daher den Nahrungssaft zur Wurzelbildung hinabsenken, weshalb auch kein Steckling der anschlagen soll Blüthenknospen haben darf. Dagegen ist ihm die Bedeckung von oben mit einer Glocke, Glastafel u. d. wenn er nicht etwa in einem an sich schon dunstfeuchten Beete oder Warmhaus steht darum nothwendig, weil er sonst zu stark verdunsten und somit durch Vertrocknung absterben würde. Man bemerkt im Falle des Gedeihens einen durch das abstei-

1) Doch sollen Stecklinge aus Seitenzweigen selten eine aufsteigende Krone geben, eher eine unregelmäßige buschige; aber sie bringen früher Blumen als die aus üppigen Haupttrieben. (Berliner Gartenzeitung.)

gende Cambium an der Schnittfläche sich bildenden Wulst, der allmählig nach oben hin zunimmt und sich so lange vergrößert bis er wirkliche Wurzeln auch wol neue Knospen treibt [1]).

Es ist leicht einzusehen daß Stecklinge mit markigem Holz leichter anschlagen als solche von schwerem harten; von kalten Pflanzen leichter als von warmen; in kalter Temperatur schwerer als in warmer. Hartholzige Warmhauspflanzen lassen sich aber im Warmhause unter Glasglocken und Glaskästen zumal in feinem Sand mit lockerem Lehm vermischt in den Sommermonaten durch Stecklinge oft so leicht vermehren, daß sie in der Wurzelsprossung wahrhaft wuchern. Erst wenn diese Festigkeit hat, wozu oft acht bis zehn Monat gehören, können sie an die Luft kommen. Betrachtet man aber dieselbe Operation an unseren hieländischen weichholzigen Bäumen (Pappeln, Weiden) so ersieht man die Leichtigkeit dieses Naturprocesses.

Ableger oder Senker (fr. *Marcotte*) unterscheiden sich von den Stecklingen blos dadurch daß sie noch mit dem Mutterstamme verbunden bleiben und nur halb, durch einen Spalt o. d., von ihm getrennt werden damit der Nahrungssaft der Mutterpflanze noch Beihülfe leiste. Diese Operation heißt auch ablactiren, absäugeln.

Das Pfropfen (fr. *greffer*) ist die künstlichste dieser Fortpflanzungsoperationen. Das Pfropfreis, Edelreis [2]) ist hier ein Zweig der statt in die Erde, sogleich in einen anderen ihm verwandten Stamm versetzt wird um mit ihm zu verwachsen. Indem es dann allmählig den ganzen Baum, durch Entfernung der Zweige des Wildlings bildet, pflanzt es die edlere Sorte oder überhaupt den Impfling fort und das Mechanische dabei besteht in der Vorsicht und Geschicklichkeit beide Theile den Wild-

1) Auch hier giebt es praktische Erfahrungen in Menge für die einzelnen Fälle, indem z. B. bei Stecklingen von Saftpflanzen die Schnittfläche einige Tage abtrocknen muß um nicht Fäulniß zu erregen, bei trocknen Holzpflanzen dagegen nicht u. s. w.

2) Nicht Reiß, wie noch mancher Schriftsteller gegen die Rechtschreibung zu verstoßen pflegt. Dieses paßt nur für Oryza, welches das scharfe z hat.

ling wie das Edelreis so zu schneiden daß sie genau organisch auf einander passen d. h. eigentlich Bast und Splint so, daß die Region des Cambiums beider einander berühre um sich lebendig zu vereinigen.

Anm. 1. Diese wohlbekannte Kunst wird in mancherlei practisch zu erlernenden Formen ausgeübt, je nach Holzart, anderem Zweck, Jahreszeit u. s. w. verschieden. Die Franzosen haben sie bis in das Hundertfache vermehrt aber auch eine Menge völlig unnützer Spielereien erfunden, von denen höchstens die einigen Werth haben welche zur Hervorbringung künstlicher Gestalten dienen. Das bei unsren älteren Gärtnern noch gebräuchliche Keilpfropfen (wo auf einen beträchtlich dickeren Wildstamm ein keilförmig geschnittnes Edelreis durch einen Spalt eingetrieben wird) ist eigentlich das schlechteste oft mislingende und unschöne Stämme gebende, und jetzt veraltet: das gebräuchlichste ist jetzt das sogenannte Sattel- oder Zungenpfropfen.

Anm. 2. Auch die Wahl der Wildlings ist bekanntlich wichtig, selbst unter den Obstsorten. Auf verwandte Species des Steinobstes läßt sich pfropfen; seltener auf verwandte Genera (z. B. Syringa auf Fraxinus), nicht auf ganz heterogene. Auf Weiden gepfropfte Obstsorten dauern nicht lange, ebensowenig Cactus auf Cactus welche nur mechanisch darin haften.

Anm. 3. Das sogenannte Veredlen (Pfropfen und Okuliren) bei Pflanzen wo es bis dahin noch nicht gebräuchlich war versuchte vorzüglich der Baron Tschudi auf seinem Landgute Colomby bei Metz gegen Ende des vorigen Jahrhunderts. So z. B. bei Nadelhölzern mit und auf den dießjährigen Trieben u. s. w. S. auch die Anm. S. 137 über das Graspfropfen.

An diese vorerwähnten speciellen chirurgischen Operationen schließt sich in physiologischer Hinsicht die allgemeine des Beschneidens. Wir unterscheiden das bloße zur Gartenarchitectonik gehörige von dem durch welches entweder krankhafte oder abgestorbene Theile entfernt werden oder mittels dessen man der Pflanze eine zweckmäßige Richtung der Ernährung zur reichlichen Holz- Blüthe und Fruchtbringung geben will.

Jeder Zweig ist eine entwickelte Knospe, und verlangt je rascher er treibt desto mehr Nahrung die den benachbarten tiefe-

ren schwächeren dadurch entzogen wird. Das Beschneiden ist daher zunächst jene Operation durch welche die aufsteigenden Ernährungssäfte genöthiget werden sich anderswohin zu vertheilen. Daher durch dasselbe künstliche Gestalten besseres Aussehen und gleichmäßigere Vertheilung der Aeste zu erlangen sind.

Wenn man aber Vergrößerung oder Verschönerung der Blüthe und Frucht ja selbst des Laubes bezweckt, oder überhaupt diese reichlicher wünscht, so beruht das zweckmäßige Beschneiden ganz einfach auf der Theorie, nur wenige oder überhaupt soviel als man durch Erfahrung weiß Tragaugen stehen zu lassen, damit aller Ernährungssaft ihnen allein zu gute komme und eine reichlichere Ernte dadurch erzielt werde.

Die Erfahrung hat die Richtigkeit solcher Speculation erwiesen aber auch gelehrt daß das Beschneiden eine der schwierigsten und nur durch große Kenntnisse zu erlangende Operation sei, indem so vortheilhaft es sich zur Erzielung von Früchten und zur längeren Erhaltung des Baumes bewährt hat, eben so schädlich es auch bei ungeschickter oder unwissender Anwendung ausschlägt.

Der Grund der Schwierigkeit seiner Anwendung liegt darin daß es je nach Orten Umständen und Gewächsarten sehr verschieden ist. Es giebt ausdauernde Pflanzen welche am dießjährigen, andere die am vorjährigen, und noch andere die am vorvorjährigen Holze ihre Tragknospen ansetzen. Hier muß natürlich die Verkürzung des Zweiges verschiedentlich vorgenommen werden. Ein anderes ist wenn üppige Triebe durch zu zahlreiche Wurzeln oder zu reiche Nahrung entstehen: hier wird das Beschneiden zu unrechter Zeit leicht einen zu großen Andrang und somit das Platzen des Stammes oder Erstickung u. s. w. zur Folge haben: alles specielle Fälle, die sowie die Jahreszeit das Instrument u. m. dgl. am besten aus der Praxis selbst erlernt werden.

Außer dem Zweck, den aufsteigenden Saft der sonst von der Natur an den Wasserreisern unnütz verwendet würde, den stehen gelassenen Theilen zu gute kommen zu lassen, hat man in vielen Fällen noch den im Auge, daß er durch die künstliche Verlangsamung seines Laufes und seine Anhäufung sich gleichsam durch Verdickung vervollkommne und dadurch schöneres Holz und reich-

lichere Tragknospen ansetze. Da dieser Vortheil auch mittelbar beim Pfropfen erreicht wird, so hat man auch noch verwandte Operationen hierzu erdacht, worunter besonders das Ringeln nemlich die Wegnahme eines oder mehrerer Stücke Rinde rund um den Stamm oder Ast herum, über dessen oberem Schnittrande sich dann der Saft verbessert und anhäuft. Es ist indeß ein zu unsicheres die Pflanze zu stark angreifendes Kunststück. Sicherer ist die Methode die zu stark verlängerten unfruchtbaren Aeste eines Baumes oder Strauches umzubiegen, sodaß sie mehr horizontal zu stehen kommen, wodurch aus dem zuvor angeführten Grunde der Saft veranlaßt wird zahlreiche Blüthenknospen zu erzeugen [1]). Genau hängt hiermit zusammen das Ziehen und Biegen (Trainiren) der Aeste zu Spalierbäumen, welche dadurch nicht nur einen gegebenen Raum, z. B. eine Wand, gleichmäßiger bedecken und dadurch schöner für das Auge, zweckmäßiger benutzt erscheinen, sondern auch gleichfalls bessere Früchte liefern.

Die Theorie besteht also darin, daß der Saft einer Pflanze im Innern reifen, sich vervollkommnen ausbilden müsse wenn er Blüthe und Frucht geben soll, wie es der Fall bei der Holzbildung seyn muß, und daß eine weise Beschränkung hier im Vegetabilischen eben so wohlthätig wirkt wie im Moralischen beim Menschen. Deßwegen sind diese Anwendungen auch keineswegs auf die bloße Blumengärtnerei eingeschränkt, auch der Pomolog der Weinbauer der Forstmann nehmen daran Antheil. Bekannt ist das Beschneiden der Promenadenbäume, das Abnehmen tieferer Aeste um stattliche Waldstämme zu erzielen u. s. w.

---

1) Diese Erfindung liegt zu nahe als daß man historisch auf ihren Ursprung zurückkommen könnte. Lindley (l. c.) citirt zumal die schöne Anwendung des Rosenfreundes Lawrence (im *Gardener's Chronicle V.* VIII. p. 68) beschrieben, der die Zweige eines Rosenbaumes mittels Fäden herabzog und dadurch einen prächtigen über und über blühenden Stock erhielt. Dieses und ähnliches Kunststück wird jetzt vielfach an vielen Orten ausgeübt. Die Franzosen nennen es *arquure des arbres*. Es soll aber die Lebensdauer schwächen daher auch ein Spalierbaum solcher Form nicht über fünfundzwanzig Jahre alt wird. Am Weinstock und Pfirschbäumen sieht man diese Anwendung überall.

Was man hiermit im Großen und zu reinem Nutzen ausübt hat man auch im Kleinen als Spielerei als bloßes Experiment und zu ästhetischen Zwecken versucht, und es bestätiget sich somit unser erstes Wort daß der Mensch den Genuß durch alle Stufen seiner physischen wie moralischen Existenz hindurch sucht. Die Kunst durch Entfernung aller Blüthen oder Früchte bis auf eine, diese in besondere Schönheit und Größe hinanzutreiben beruht hierauf. An sie schließt sich das umgekehrte Verfahren die Pflanze in die möglichste Kleinheit zurückzuführen, wohin das sogenannte Zwergobst (Topforanagerie) u. d. gehört. Die Japaner und die Chinesen sind hierin am weitesten gegangen und haben Erzeugnisse erlangt die wegen ihrer Sonderbarkeit interessant sind [1]). Es ist theoretisch leicht einzusehen daß Entziehung der das Wachsthum befördernden Nahrung hier das Mittel seyn müsse, und daß dieses durch mageren Boden wie durch zweckmäßiges Beschneiden der Wurzeln und der oberen Theile erreicht werde [2]). Ich selbst fand einst auf einer Wanderung von ein und demselben Papaver *Rhoeas* ein Exemplar im fruchtbaren Ackerfelde kaum mit den Armen zu umspannen, und weiterhin auf einer dürren Bergtrift die nemliche Pflanze nur zwei Zoll hoch und dennoch vollständig mit Wurzel Blättern Blüthe und Frucht.

Das Beschneiden der Hecken sowie der Allee- und Promenadenbäume fällt zwar in die architectonische aber immerhin noch in die Gartenkunst; es geht zuletzt in eine leere Spielerei über wenn man aus der lebendigen schönen ihre eigene Gestalt treibenden Pflanze ein verstümmeltes Kunstwerk zu bilden versucht, was nur dadurch unterhalten kann daß man sieht daß es möglich ist. Indeß übten es schon die alten Römer aus [3]) wie sich denn auch

---

1) Siebold erzählt wie ihm ein japanischer Handelsgärtner eine lakirte Büchse mit drei Abtheilungen zum Kauf angeboten, in deren oberen Abtheilung eine **Prunus Mume** nur drei Zoll hoch, in der mittleren eine kleine Tanne von derselben Größe, und in der unteren ein Bambusrohr kaum 1½ Zoll hoch, befindlich war.

2) Man behauptet, das Einpflanzen in Chausseestaub sei ein Mittel diese Verzwergung zu erzielen.

3) S. unter andern: Forstrath Wächter über künstliche Baumfiguren

nach Millin auf alten Münzen jene Labyrinthe abgebildet finden deren ähnliche sehr schön und mühevoll angelegte [1]) noch jetzt vorhanden sind.

(in der Zeitschrift des Gartenbauvereines für das Königreich Hannover. Daraus in der Berliner Gartenzeitung 1846 Nr. 40).

„Die Ars topiaria der alten Römer hat ihren Namen von τοπια, Strick, mit dem man die Bäume zusammenband, daher ein solcher Gärtner auch topiarius hieß und eine solche Arbeit topiarium."

Plinius erwähnt dergleichen, Casaubon, so auch Lauremberg eines Gartens wo die sieben Weisen Griechenlands und die Arbeiten des Herkules auf diese Weise dargestellt waren. Zu Haarlem soll sich eine Hirschjagd aus Carpinus Betulus geschnitten, und noch jetzt zu Chambaudouin ein Labyrinth musikalischer Instrumente aus Buchsbaum befinden, zu St. Omer Gänse Puter und Enten aus Tarbaum und Rosmarin. In Canton in China, noch schöner zu Ningpo, sah ein Engländer Pinusarten wie Hirsche geschnitten an denen Geweihe, Beine, ja die Augen deutlich ausgedrückt waren u. s. w. (S. *De la Borde, Jardins de la France.*)

1) So „*the Maze*" nördlich vom Palaste von Hamptoncourt, parallele in eine Art Trapezium gepflanzte labyrinthische Hecken aus welchen man sich fast unmöglich wieder herausfindet wenn man den Schlüssel dazu nicht weiß.

Anordnung

der Pflanzen nach ihren Verwandtschaften.

Systematische Uebersicht.

Daß die sämmtlichen Pflanzenindividuen wie sie sich auf dem Erdball verbreitet finden einen inneren Grund dieser Vertheilung haben müssen kann man wol nicht bezweifeln, schon wenn man über die Naturforschung hinaus an den Schöpfer derselben denkt. Allein fast alle Gesetze nach welchen diese Vertheilung vor sich gegangen sind uns noch unbekannt, und die Mannigfaltigkeit der Erscheinung so groß, daß wir uns einen anderen Weg sie zu überschauen bahnen müssen. Man wählte sich dazu das logische Verfahren der Zusammenordnung, schritt vom Bemerken der Aehnlichkeiten zu dem der Unähnlichkeiten oder wesentlichen Verschiedenheiten, und verband Individuen in Species, diese in Genera [1]) Ordnungen und Classen. Alle unsere Pflanzensysteme sind demnach eigentlich künstliche und der jetzt allgemein gebräuchliche Ausdruck „natürliches System" dürfte streng genommen nur für die Zusammenstellung gelten, welche die Pflanzen nach einem entdeckten Princip so ordnet wie es die Natur selbst gethan hat. Richtiger ist daher für die gegenwärtig in die Wissenschaft eingeführte Anordnung die Bezeichnung: System der natürlichen Verwandtschaften.

1) Conrad Gesner vermuthete zuerst ,daß sich Species in Genera und diese in Classen vereinigen ließen. *Haller*, Bibl. bot. I. p. 284.

Indem man nun in der frühren Zeit nicht weiter gelangte als bloß ächte Gattungen Geschlechter und Familien zu gründen, geschah ein weiterer Fortschritt erst dann als man diese Bestimmungen in methodische Reihenfolge brachte. Viele Aeltere, wie Linné, glaubten daß es ein Princip dafür gar nicht gebe, aber die Stufenfolge welche Jüssieu zuerst zu vollendeter Ausführung brachte hat dieß widerlegt, denn sie gründet sich auf den Bau und die Stellung der wesentlichsten Organe und den Plan von den niedersten Bildungen zu den höchsten zu steigen.

Je tiefer wir aber in der Kenntniß dieser Anordnung nach Verwandtschaften vorschreiten desto öfter werden wir gewahr daß sich die einzelnen Glieder keineswegs einfach aneinanderreihen, mit anderen Worten daß die Pflanzenwelt nicht aus Modificationen blos eines Typus, sondern mehrerer besteht, die wir nur so gut es gehen will in eine Reihenfolge bringen. Auch die einzelnen Classen und Familien sind nicht immer in sich so abgeschlossen daß nicht dieses oder jenes Glied in eine fern stehende oder benachbarte Ordnung überspränge und dadurch die Anweisung seiner richtigen Stelle erschwerte [1]). Allerdings kann man sich eine ideale Urpflanze aufstellen und danach alle wirklichen als Modificationen ableiten, aber diese hängen unter sich nicht zusammen.

Da die Phytographie mit der Systematik stets Hand in Hand geht, so hat man auch stets die morphologischen Charactere allen anderen vorgezogen. Für andere Zwecke als die der Beschreibung ist dieses jedoch nicht immer nothwendig, und schon in

---

1) Man hat Pflanzen deren Verwandtschaft man in den allerverschiedensten Familien aufgesucht und beifallswerthe Gründe dafür aufgestellt hat. Z. B. **Parnassia**, deren Platz man unter den Ranunkulaceen (bei **Helleborus**), den Saxifrageen, Rutaceen, Hypericineen, Sarracenieen, Violarieen, Gentianeen (bei **Swertia**) und den Droseraceen gesucht hat. **Impatiens** ist gleichfalls schwer einzureihen; so **Passiflora**, **Begonia** u. a. Das Geschlecht **Liquidambar** stellte Sprengel zu den Coniferen, Richard zu den Myriceen, Jüssieu zu den Amentaceen, Spach zu den Artocarpeen, Lestiboudois zu den Plataneen, Kunth mit Zweifel zu den Cunoniaceen, Brongniart zu den Hamameliden und Reichenbach sogar zu den Compositen neben **Xanthium**; und zu jeder dieser Ordnungen zeigt es einige Verwandtschaft.

den systematischen Werken schadet die Weglassung mancher Eigenschaften der leichteren Verständlichkeit. Eine solche in früheren Zeiten affectirte Strenge ist auch gegenwärtig etwas gemildert worden. Man benutzt jetzt die Dauer, die Blüthezeit, die Blumenfarbe ja das Vaterland zu Subsumtionen. Es ist aber überhaupt Pflicht, in der Anordnung des Einzelnen den Zweck welchem man sich widmet als Hauptsache zu betrachten. So wie dem bloßen Handelsgärtner ein alphabetisches Verzeichniß brauchbarer ist als ein systematisches, so wird dieses an entgegengesetzter Stelle den Vorzug verdienen.

Welche Eintheilungsbestimmungen man in der Wissenschaft aber auch veranstaltet: immer muß der character differentialis mit dem naturalis in Einklang stehen. Die Species, Genera, Familien und Classen müssen sich zwar schon durch ein einzelnes Merkmal unterscheiden lassen, dieses darf aber kein solches sein wobei die natürliche Verwandtschaft des Ganzen aufgeopfert würde. Da nun der Character der Vegetation Specialisirung, Specification ist, so lassen sich auch die Species am leichtesten, die Genera schwerer, die ganzen Classen am schwierigsten kurz definiren. Bei einer allgemeinen Ueberschau ist nur das Allgemeinste was vom Gesammtcharacter noch übrig bleibt aufzufassen, und dieses ist zur Zeit oftmals ein etwas Unaussprechbares. Es ist wol eine Bestimmung vorhanden, aber noch nicht überall [1]) aufgefunden um sie in Worte zu bringen, und oft nur dem Gefühl des Kenners sich ankündigend. Deßhalb ist es auch schwer für Classen völlig passende Namen zu finden, die zwar für die schon seit der ältesten Zeit dem Volke auffallenden Gruppen (Gräser, Palmen, Lilien, Nadelhölzer u. d.) vorhanden und deßhalb zu benutzen sind, aber denen abgehen die erst die spätere Wissenschaft aufgestellt hat [2]). Man thut daher wohl wenn man theils schon vorhan-

1) Daher denn auch fast alle allgemeinen Characteristiken der Familien fast ebensoviel negirende als positive Charactere enthalten aus denen sich kein Gesammtbild abziehen läßt. Um dieses zu vermeiden sind auch in der nachfolgenden systematischen Uebersicht keine eigentlichen Definitionen gegeben, die dem der noch keine Anschauung des Ganzen mitbringt ohnedieß nicht genügen können.

2) Alle neugeschaffenen Wörter die nur einen einzelnen Character aus-

dene aufnimmt und sie nur nach verbesserten Bestimmungen fixirt, theils solche neue bildet die nicht gegen den guten Geschmack, den Geist der Sprache und den Begriff verstoßen. Im Ganzen muß man zufolge des alten Sprichworts nicht zu ängstlich seyn, da ja der Name an sich doch immer symbolisch bleibt und nur erfunden ist um den Gegenstand schnell von allen andern zu unterscheiden.

Wenn man sich bei einer Anordnung der Gewächse den Plan wählt von den niedersten zu den höchsten oder umgekehrt vorzuschreiten, so sind die Begriffe hierfür relativ. Bei Vermeidung von Wortstreit läßt sich indeß viel leichter übereinkommen welches die unvollkommensten oder niedersten, als welches die vollkommensten und höchsten Gewächse seien. Hier hängt sehr viel von der subjectiven Ansicht ab. Jüssieu begann mit den Pilzen und schloß mit den Nadelhölzern nach einem durch sein ganz Werk wahrnehmbaren richtigen Takte. Viele Andere hielten dagegen die Leguminosen für die höchsten Gewächse (was sie gewiß auch in sehr vieler Hinsicht sind), noch Andere die Rosaceen, die Ranunkulaceen, die Aurantiaceen. Lasse man daher jede dieser Ansichten an ihrem Platze gelten. Es kommt Alles auf die Gewichtigkeit der Gründe an die man für seine Wahl anzuführen weiß, und so wollen wir auch die unsrigen dem Nachfolgenden vorausſenden.

Nach den im Vorhergehenden auseinandergesetzten Erscheinungen des Pflanzenlebens entwickelt sich dieses systolisch und diastolisch in einer Reihe von Organen die sich zuletzt consolidiren und Producte erzeugen. Nicht gerade die Vollzähligkeit solcher Organe entscheidet für die höhere Stufe sondern vielmehr die Vollendetheit derselben, soweit sie vorhanden sind. Darauf gründet sich Folgendes.

Da man das Pflanzenleben als eine fortgehende Reproduction ansehen kann, so werden diejenigen Vegetabilien bei welchen diese sich in ausgebildeter Zeugung (geschlechtlicher Fortpflanzung) of-

---

sprechen statt ein Gesammtbild zu veranlassen sind steril und unbefriedigend, am schlimmsten wenn sie zugleich gegen die Grammatik verstoßen. „Dünnläppler" für die Rubrik Phyllolobae ist eine Uebersetzung mit der ich mich nie befreunden kann, wie denn überhaupt alle männlichen Endigungen nicht auf die Pflanze passen.

fenbart höher ſtehen als die wo ein noch nicht ſo weit reichender Zuſtand vorhanden iſt; wie auch das Thierreich beſtätigt. Wenn daher der vegetabiliſche Lebensproceß auf dem Wege der Metamorphoſe als eine fortgehende Befreiung der Functionen aus ihrer Verſchloſſenheit, oder mit anderen Worten: Befreiung der Organe von ihren ſie verdeckenden Hüllen iſt, ſo müſſen wir überall wo wir noch ein bedeutendes Verwachſenſein, eine Verſchmelzung der Organe bemerken den entgegengeſetzten Zuſtand erkennen. Pflanzen alſo mit ſtets geſchloſſener Blüthe (cryptogamae) ſtehen tiefer als ſolche mit offener (phanerogamae). Unter dieſen haben wiederum die Monocotylen (monocotyleae) eine ſtets verſchloſſene Blattfeder, während die Dicotylen (dicotyleae) ſie offen innerhalb der beiden Samenblätter zeigen. Bis hierher geht eigentlich die ganze genügende Stufenfolge, denn mehr oder minder geſchloſſene oder getrennte Blumenkrone (corolla monopetala und dialy- seu polypetala) iſt ſchon unwichtiger wenn auch allenfalls noch aufnehmbar; das gänzliche Fehlen derſelben (apetalae plantae) iſt vom geringſten Belang, da ſie ja ohnedieß durch die Staubgefäße vertreten iſt; ein ſolches gelegentliches Fehlen eines Organes findet auch bei den Kelchtheilen Nectarien Griffeln u. ſ. w. ſtatt.

Iſt nun unter den genannten Organen der Same mit ſeinem Inhalt dem Embryo das Letzte womit der Vegetationsproceß ſchließt, ſo wird der eigentliche Bau ſowie der Lebensproceß von dieſem uns auch von beſondrer Wichtigkeit ſeyn müſſen. Wenn wir daher Samen höherer d. h. mit einem Embryo verſehener Gewächſe ohne alle Hüllen, ja ſogar mit offenem Kernmund antreffen und dieſer Differentialcharakter zugleich mit anderen Eigenſchaften der Vollkommenheit verbunden iſt, ſo werden wir ſolche Gewächſe billig obenan ſtellen. Und dieſes giebt uns denn den Anfangspunkt unſrer Claſſification.

Plantae phanerogamae.

Mit sichtbaren Staubgefäßen.

DICOTYLEAE.

Nur bei ihnen herrscht die vollkommene Holzbildung zu concentrischen Schichten. Die Fünfzahl ist in den Blüthentheilen typisch und nur anamorphotisch abweichend.

GYMNOSPERMAE.

Der Same frei, ohne Hüllen.

Cl. I. Acerosae.

Bäume und Sträucher mit Nadelblättern.

Coniferae.

Cycadeae.

ANGIOSPERMAE.

Der Same stets mit einer Hülle umgeben.

Cl. II. Juliflorae.

Ihr Character liegt in dem Blüthenstand der wenigstens beim männlichen Geschlecht stets ein Kätzchen bildet. Auch Bäume oder Sträucher, und den vorigen verwandt [1]).

Casuarineae.
Myriceae.
Betulinae.
Salicinae.
Balsamifluae.
Plataneae.
Cupuliferae.

Cl. III. Scabridae.

Den vorigen noch nahe verwandt doch kommen hier schon Kräuter vor. Ihr Unterschied liegt zumal in der häufigern Versenkung der weiblichen Blüthe in den Fruchtboden, oder Verwach-

1) Spach *(hist. nat. des végétaux XI. p. 275)* hat sinnreich auf die bedeutende Uebereinstimmung mancher Gestalten in dieser und der vorigen Classe aufmerksam gemacht. So vergleicht er das Näpfchen der Taxusfrucht mit dem der Eichel, die vierklappige Hülle von **Callitris** mit der bei **Castanea** und **Fagus**, die schlauchartige von **Ephedra** mit der von **Ostrya**, und die weiblichen Zapfen der Tannen mit denen der Birken, sowie die der Kiefern mit denen der Erlen. — Auch **Liquidambar** zeigt einige unverkennbare Aehnlichkeiten mit den Nadelhölzern.

sung mit dem Kelch, wodurch bisweilen eine fleischige sogenannte unächte Frucht entsteht. Ihr Name ist von den rauhscharfen Blättern entlehnt. Viele haben scharfe oder Cahutschuc-Säfte.

Ulmaceae.	Urticeae.
Celtideae.	Cannabineae.
Moreae.	Antidesmeae.
Artocarpeae.	Monimieae.

Cl. IV. Balsamiferae.

Grenzen ebenfalls noch an die Laubhölzer und zeichnen sich durch balsamisch-harzige Säfte sowie durch gefiederte Blätter, kleine Blüthen und nußartige Früchte aus. Bloß Bäume und Sträucher.

Juglandeae.	Amyrideae.
Anacardieae.	Bursereae.
Rhamneae.	Ochnaceae.
Ampelideae.	Simarubeae.
Celastrinae.	Zanthoxyleae.
Pittosporeae.	Ilicineae.

Cl. V. Gravcolentes.

Ihr Name ist von den schwerriechenden Harzen und Oelen entlehnt das viele erzeugen. Die Verwandtschaft der hier vereinigten Familien ist zwar entschieden, aber der Bau mannigfaltig, so daß man sie auch in mehrere Gruppen zerfällen kann. Als gemeinsamer Character läßt sich ein eigenthümlicher Bau der Staubgefäße, zumal der Beutel und der Nectarien nicht verkennen.

Laurineae.	Rutaceae.
Myristiceae.	Diosmeae.
Gyrocarpeae.	Zygophylleae.
Menispermeae.	Bixineae.
Lardizabaleae.	Styraceae.
Polygaleae.	Ebenaceae.
Anonaceae.	Ternstroemieae.

Elatineae.
Reaumurieae.
Tamariscineae.
Sauvagesieae.
Droseraceae.
Violaceae.
Balsamineae.
Cistineae.
Frankenieae.
Turnereae.
Samydeae.
Hypericinae.
Clusieae.
Guttiferae.
Maregraßeae.
Berberideae.

Cl. VI. Hesperideae.

Größtentheils baumartig werden sie am besten durch die an ihrer Spitze stehenden Orangengewächse characterisirt. Es sind sehr schöne Gewächse mit duftenden leicht abfälligen Blüthen.

Aurantieae.
Melieae.
Cedreleae.
Ximenieae.
Nitrarieae.
Humiriaceae.

Cl. VII. Chelidonieae.

Niedrige Kräuter mit einfacher oder componirter Schotenfrucht oder Kapsel, und meist stumpflappigen Blättern. Die äußeren Blüthentheile sehr leicht abfällig.

Papaveraceae.
Fumariaceae.
Cruciferae.
Capparideae.
Resedeae.
Sarracenieae.

Cl. VIII. Calthaceae.

Sie grenzen genau an die vorigen. Bei den ersteren ist ein leichter Uebergang von Kelch- zu Blumenblättern, Nectarien und Staubgefäßen bemerklich. Diese Theile sind leicht abfällig.

Nymphaeaceae.
Nelumboneae.
Cabombeae.
Podophylleae.
Ranunculaceae.
Magnolieae.
Dillenieae.
Vochysieae.

Cl. IX. Discantheae.

Der Name ist von einer scheibenartigen Ausbreitung der meist unscheinbaren Blüthe bei mehreren entlehnt. Die Ver-

wandtſchaft mit den vorigen zeigt ſich unter anderem durch die lappigen oder ſpitzen vielgetheilten an der Baſis ſcheidigen Blätter. Sie grenzen anderſeits an die erſten Familien der folgenden.

Umbelliferae.
Araliceae.
Hydrangeae.
Saxifrageae.
Francoaceae.
Sapindeae.
Staphyleaceae.
Erythroxyleae.
Acerinae.
Malpighiaceae.
Ribesieae.
Escallonieae.
Philadelpheae.
Crassulaceae.

Cl. X. Stellatae.

Hier iſt nur die gemeinſame Verwandtſchaft anzudeuten und kaum durch einen Character, wie etwa die häufige Viertheiligkeit und Oberſtändigkeit der Blüthe, zu vereinigen. Es ſind Bäume Sträucher und Kräuter theils mit vielblättriger theils fehlender Krone und trockener Frucht.

Rubiaceae.
Corneae.
Lonicereae.
Valerianeae.
Dipsaceae.
Proteaceae.
Lorantheae.
Hamamelideae.
Aquilarinae.
Bruniaceae.
Elaeagneae.
Santaleae.
Daphnoideae.

Cl. XI. Salicarieae.

Grenzen nicht durch eine entſchiedene Verwandtſchaft an die Vorigen ſondern beginnen vielmehr eine neue Reihe, bei der die regelmäßige Stellung der Staubgefäße und Blumenblätter am inneren Kelchrand auszeichnend iſt.

Onagrariae.
Combretaceae.
Rhizophoreae.
Halorageae.
Callitrichineae.
Ceratophylleae.
Lytrariae.
Melastomaceae.
Myrtaceae.

Cl. XII. Senticosae.

Auch unter dem Namen Rosaceen bekannt, wie man die vorigen deren letzteren sie sehr verwandt sind, Myrtiflоren nennen könnte. Trockene Carpellfrüchte bei den einen, die nemlichen bei anderen zu einer eßbaren Frucht erwachsend, und eine kreisförmige Stellung der Staubgefäße und Blumenblätter, sowie rundliche Form derselben. Durch sehr festes Holz und Neigung an trockenen felsigen Orten zu wohnen sind sie ebenfalls characteristisch.

Pomaceae. Dryadeae.
Roseae. Calycanthemae.
Spiraceae.

Cl. XIII. Leguminosae.

Die Verwandtschaft mit den Vorigen zeigt sich in den ersten zwei Familien die ihrerseits wieder zu den folgenden übergehen. Mit ihnen erreicht diese Reihe ihre höchste Stufe. Ihr botanischer Charakter liegt in der einfachen zusammengeschlagenen Carpellfrucht die bei den ersten zu einer fleischigen einsamigen Steinfrucht anschwillt, während sie bei den folgenden eine vielsamige Hülse bildet die bei mehreren sogar in Quertheilungen zerfällt.

Chrysobalaneae. Cassieae.
Amygdaleae. Swartzieae.
Papilionaceae. Mimoseae.

Cl. XIV. Gruinales.

Bäume Sträucher und Kräuter bei deren meisten eine gewisse Rundung der Blätter die bis ins Handförmige ja kreisrund Gestellte übergeht auffällt. Auch die Blumenblätter runden sich keilförmig nach vorn, die Staubfäden haben Neigung säulenförmig zu verwachsen, und auch die Früchte bilden eine schnabelförmige Säule. Man findet mit Ausnahme der ohnedieß noch problematischen Euphorbien nirgend scharfe, sondern schleimige, milde Säfte und unter den baumartigen große Stämme mit weichem Holz.

Oxalideae. Limnantheae.
Tropaeoleae. Geranieae.

Hippocastaneae.
Lineae.
Sterculiaceae.
Tiliaceae.
Buttneriaceae.
Malvaceae.
Dipterocarpeae.
Rhizoboleae.
Elaeocarpeae.
Chlenaceae.
Empetreae.
Phytolacceae.
Euphorbiaceae.

Cl. XV. Caryophylleae.

Mit diesen schließt die Reihe der dicotylen Polypetalen. Die Pflanzen dieser Classe machen sich durch einen einfacheren Bau, knotige dichotome Stengel, einfache Blätter und meist trockene Früchte kenntlich.

Sileneae.
Alsineae.
Illecebrae.
Scleranthеae.
Portulaceae.
Mesembryanthemae.
Cacteae.
Amaranteae.
Polygoneae.
Piperaceae.
Saurureae.
Chlorantheae.
Penaeaceae.
Nyctagineae.

Cl. XVI. Primuliflorae.

Großentheils niedere Kräuter; Uebergänge der Kelchblüthe zur corollinischen.

Plumbagineae.
Plantagineae.
Staticeae.
Primuleae.
Lentibulariae.
Myrsineae.
Theophrasteae.
Sapoteae.

Cl. XVII. Nolanaceae.

Schwer im Ganzen zu bezeichnen. Große zarte meist blaue trichterförmige Blumenkrone und Kapselfrucht der meisten.

Convolvuleae.
Nolaneae.
Cuscuteae.
Polemoneae.
Hydroleae.
Hydrophylleae.

Cl. XVIII. Nuculiferae.

Stehen zwischen ihren Nachbarn und überhaupt ihrer Bildung nach etwas isolirt, dafür desto characteristischer unter sich. Ihre trockenen Nußfrüchte zeichnen sie aus.

Borragineae.
Labiatae.
Verbeneae.
Myoporinae.
Globularieae.
Selagineae.
Cordiaceae.

Cl. XIX. Luridae.

Grenzen durch die Rachenblume an einige der Vorigen, im Uebrigen sind sie mehr unter sich verwandt. Sie sind durch große oft schöne Blumen merkwürdig.

Cestrinae.
Solaneae.
Scrofularinae.
Gesnereae.
Bignonieae.
Acantheae.
Orobancheae.
Pedalinae.

Cl. XX. Sepiariae.

Strauchartige, schöne Pflanzen deren Grundtypen mit anderen (den Stellaten, Gentianeen ꝛc.) Verwandtschaft zeigen, unter sich aber durch die steife Haltung und oftmals in der Aestivation gedrehte Blume kenntlich sind.

Jasmineae.
Oleaceae.
Strychneae.
Apocyneae.
Asclepiadeae.

Cl. XXI. Gentianeae.

Wieder eine sehr natürliche Gruppe, nach der ersten Familie benannt.

Gentianeae.
Spigeliaceae.
Loganiaceae.
Samydeae.
Homalinae.

Cl. XXII. Bicornes.

Genau unter einander verwandte und sehr characteristische Gewächse durch ihre trockene holzige Beschaffenheit, Blüthe die

von der röhrigen bis zur vielblätterigen vorkommt, und characteristisch mit Poren oder Anhängseln (zwei Hörnchen) versehene Staubbeutel. Sie stehen als sogenannte Heidegewächse ziemlich abgeschlossen, lassen aber doch Verwandtschaften vor- und rückwärts erkennen.

Ericeae.	Pyrolaceae.
Vaccinieae.	Monotropeae.
Rhodoraceae.	Ebenaceae.
Epacrideae.	Brexiaceae.

Cl. XXIII. Campanulinae.

Die typische Familie giebt den Character an. Eine obere zarte Blume ist ebenfalls in den Staubbeuteln besonders entwickelt, aber hier durch Neigung zur seitlichen Verwachsung derselben. Fast nur Kräuter und Stauden.

Campanulaceae.	Cardnaceae.
Lobeliaceae.	Cichoraceae.
Stylideae.	Corymbiferae [1]).
Goodenieae.	Calycereae.

Cl. XXIV. Peponiferae.

Sie grenzen vielfach an die vorigen ja man kann die ersteren Familien als Anamorphosen derselben, etwa der Cichoraceen betrachten. Ihre Formen schwanken aber theils als kletternde, windende, theils polypetal wie apetale ja in die Natur der Monocotylen hinübergreifende, ganz defecte, mannigfach. Mit ihnen schließen die Dicotylen.

Cucurbitaceae.	Loaseae.
Papayaceae.	Begoniaceae.

---

1) Unter diesem Namen sind die neuerlich in mehrere unterschiedenen Unterfamilien einstweilen zusammengefaßt. Die Verwandtschaft mehrerer derselben mit den Umbelliferen und Valerianen ist unverkennbar so wie auch die der Cichoraceen mit den eigentlichen Campanulaceen. Grenzen aber, wie wahrscheinlich, die Cardnaceen an die Dipsaceen, so müßte man eigentlich die große bisherige Familie der Compositen zertheilen und jenen respectiven zuweisen.

Passifloreae. Rafflesiaceae.
Aristolochiae. Cytineae.
Nepentheae. Balanophoreae.

MONOCOTYLEAE.

Die dritte Abtheilung der Phanerogamen ist von einigen Botanikern (Linné, Sprengel) bestritten worden und allerdings giebt es Uebergänge und Verwandtschaften zu den vorigen: als Ganzes betrachtet sind sie indeß zu characteristisch als daß man sie nicht anerkennen sollte. Sie sind nur in wenigen Gruppen baumartig und entwickeln sich häufig aus unterirdischen Rhizomen und Zwiebeln. Einige haben Blüthen in großer Pracht mit Gleichheit der beiden Blattkreise (perigonium). Die Dreizahl ihrer Theile ist vorherrschend und characteristisch.

Cl. XXV. Orchideae.

Sind ohnstreitig die höchsten dieser Abtheilung und in gewisser Hinsicht die von der Natur am weitesten getriebene Anamorphose der Blüthenbildung, verbunden mit meist parasitischem Leben. Die Staubgefäße sind epigynisch.

Orchideae. Apostasieae.

Cl. XXVI. Scitamineae.

Grenzen zunächst an sie, erscheinen aber mehr schilfartig und den Grasbildungen verwandt, wie jene den eigentliche Lilien. Ihr zartrippiges großes Laub, epigynische Blüthe, und das würzige ätherische Oel, nebst Amylongehalt der ersten Gruppe zeichnen sie aus.

Amomeae. Musaceae.
Cannaceae.

Cl. XXVII. Ensatae.

Folgen unmittelbar auf sie. Auch hier steht noch die Blüthe epigynisch aber sie ist regelmäßiger und das Laub meist zusammengedrückt.

Irideae. Hydrocharideae.
Haemodoraceae. Valisnerieae.

Cl. XXVIII. Liliaceae.

Obschon man unter dieser Benennung gewöhnlich auch die vorigen physiologisch mit begreift, so kann man sie doch auch noch nach Absonderung derselben beibehalten, da sie alle übrigen genau unter sich verwandten Gewächse vereinigen, die zwar von vollkommneren bis zu unvollkommenen Stufen vorkommen, immer aber sich durch ein fast stets bunt gefärbtes regelmäßiges Perigon von den folgenden unterscheiden.

Coronariae.
Amaryllideae.
Bromelieae.
Philydreae.
Alismeae.
Juncineae.
Melanthaceae.
Pontederieae.
Agapantheae.
Asphodeleae.
Aloineae.
Smilaceae.
Dioscoreae.
Commelyneae.
Xyrideae.
Eriocauleae.
Taccaceae.

Cl. XXIX. Gramineae.

Bekannte Formen die in den Palmen noch die reguläre Blüthe erhalten, und somit an die vorigen grenzen, in den folgenden aber zur defecten herabsinken.

Palmae.
Cyperaceae.
Restiaceae.
Gramina.

Cl. XXX. Fluviales.

Wie bei den Dicotylen fassen wir hier bei den Monocotylen die defectesten Bildungen zusammen, die bei weiterer Erkenntniß theilweise wol noch den vorigen Classen zufallen können. Einige sind den Liliaceen, andere den Gräsern noch andere den Scabridis verwandt, andere dagegen, wenigstens oberflächlich, schon den folgenden.

Pandaneae.
Typhineae.
Cyclantheae.
Aroideae.
Lemnaceae.
Najadeae.

Plantae cryptogamae.

Mit keinen entschieden den Staubgefäßen gleichen Organen, und ohne Embryo im Samen. Der Bau allmählig die gewöhnliche Pflanzengestalt verlassend.

Cl. XXXI. Calamariae.

Equiseteae.

Cl. XXXII. Filices.

Ophioglosseae.
Marattieae.
Osmundeae.
Schizaeaceae.
Gleichnieae.
Polypodieae.
Hymenophylleae.

Cl. XXXIII. Hydropterides.

Marsileaceae.
Salviniaceae.

Cl. XXXIV. Selagineae.

Isoëteae.
Lycopodiaceae.

Cl. XXXV. Characeae.

Cl. XXXVI. Musci.

Cl. XXXVII. Hepaticae.

Cl. XXXVIII. Lichenes.

Cl. XXXIX. Algae.

Cl. XL. Fungi.

Die Anzahl der Familien ist bei den verschiedenen Autoren ungleich indem einige mehrere unter gemeinsamen Namen zusammenziehen andere solche zertheilt aufführen. Der specielle Theil giebt hierüber weiteren Nachweis.

Specielle

Pflanzengeschichte.

Erste grosse Abtheilung

der

dicotylen Pflanzen.

GYMNOSPERMAE.

Die erste Classe

die der **Nadelhölzer,**

CONIFERAE,

macht um so schicklicher hier den Anfang, als sie ungeachtet ihrer einfacheren Blüthe und Frucht doch in vieler anderen Hinsicht die vollkommensten Gewächse begreift. Denn indem die Holzbildung physiologisch das Höchste ist wozu es die Pflanze bringt, so werden diejenigen bei welchen gewissermaßen alle Organe hieran Theil nehmen am höchsten stehen. Und dieses ist bei den Coniferen wirklich der Fall. Selbst ihre Absonderungen repräsentiren den Hauptbestandtheil des reifen Holzes den Kohlenstoff in großer Reinheit.

Sie bestätigen auch darin den angedeuteten Character, daß sie ohne Ausnahme Bäume oder Sträucher sind. Ihre Lebensdauer ist groß, ja es könnten unter den noch lebenden die ältesten lebendigen Denkmäler der Erde vorkommen. Die baumartigen bilden meilenlange Wälder, und die große Dauerhaftigkeit ihres Holzes (der Ceder, der Cypresse), ist aus Beispielen bekannt.

Dieses Holz ist von eigenthümlicher trefflicher Beschaffenheit welche sich zumal nach dem Harzreichthum richtet. Gewöhnlich ist ihr lockerer Splint an jeder Jahresschicht mit einer härteren

Lage umgeben wodurch es auf den ersten Blick kenntlich wird, und die Radialschnitte eines Stammes das concentrisch-streifige Ansehen zeigen.

Es besteht aus gestreckten Prosenchymzellen an welchen man sehr schön ausgebildete Poren d. h. sich nicht berührende Stellen (S. 98), aber wenig Spiralgefäße bemerkt. In einzelnen Zellen oder besonders ausgezeichneten Canälen sowie in Räumen die sich aus Intercellulargängen oder zerstörten Zellen gebildet haben enthält es das Harz, eine bald wasserflüssige Ausscheidung (ätherisches Oel), bald eine zähflüssige Masse den Terpentin (Balsam, flüssiges Harz), oder eine bereits trockenfeste spröde das Pech (trockenes Harz), welche Substanzen auch im Leben verbunden vorkommen und dann durch Kunst isolirt werden können. So ist auch der Theer (pix liquida) eine durch Kochen dargestellte, durch Kohle u. a. verunreinigte Harzmasse in welcher sich noch insbesondere das Kreosot bildet. — Die grünen Theile, Rinde, Blätter und Blüthen enthalten diese harzigen Stoffe in verschiedenen Zuständen.

Auch sogar genießbar ist das junge Fichtenholz, weil sein Cambium aus Gummi und Zucker besteht. Von den Nüssen ist die Nahrhaftigkeit bekannt.

Die strauchartigen sind selten von schönem Wuchs dagegen die Bäume immer. Mit kerzengeradem, cylindrischen, himmelanstrebend sich erhebenden Stamm verbinden die meisten eine quirl- oder fächerförmige Stellung der Aeste ja selbst der Blätter, und bilden eine pyramidale oder wolkenförmige Krone von immergrünem Laub, wodurch sie der Landschaft ein ernstes characteristisches Ansehen geben.

Ihre Blätter heißen Nadelblätter, folia acerosa, und sind selten von der Form der gewöhnlichen anderer Pflanzen. Sie bedecken entweder als mehr oder minder kurze Schuppen den oberen Stamm nebst den Aesten, oder sie stehen als schmale meist linienförmige überall an den letzteren, theils einfach theils zu mehreren aus einer Scheide kommend. Auf jeden Fall kann man sie mehr den Blattstielen anderer Pflanzen denen die Lamina fehlt, als den gewöhnlichen Blättern vergleichen. Im Inneren

eines solchen Nadelblattes bemerkt man sogar eine der Mark-Holz- und Rindensubstanz ähnliche Bildung [1]). In der Regel dauern sie mehrere Jahre, nur bei einigen fallen sie im Winter ab.

Die Blüthen gehören zu den sogenannten incompleten, da weder eine Blumenkrone noch ein bestimmter Kelch vorhanden ist, obschon die Hüllen als letzteren verwandt angesprochen werden können. Die Geschlechter sind stets getrennt und die Geschlechtstheile stehen in Kätzchen, die bei den weiblichen in Zapfen verschiedener Art (bis zur Beerengestalt, strobilus, conus, galbulus) auswachsen; die Pistille bilden offene Fruchtknoten ohne Griffel und Narbe; die Staubgefäße bestehen aus vielen dicht um eine Achse gestellten Staubbeuteln; der Same enthält im Eiweiß anfangs zahlreiche kreisförmig gestellte Embryonen, von denen aber nur einer zur Entwickelung gelangt der oben mehrere Cotylen trägt und unten mit dem Eiweiß verwachsen ist [2]).

Die Coniferen finden sich über die ganze Erde verbreitet, nur etwa mit Ausnahme von Afrika, in welchem Welttheil fast gar keine vorkommen. In der nördlichen Halbkugel beider Welten aber auch in Südamerika und einigen Inseln der Südsee gestalten sie schöne Wälder [3]).

So sind die hochnordischen Kieferwaldungen Norwegens Schwedens Polens und Rußlands, die sibirischen und zumal die nordamerikanischen mit der berühmten Pinus Lambertiana und Douglassii deren Stämme sich bis zu 250′ erheben sollen, ausgezeichnet. — Im südlichen Europa treten andere Arten und in

---

1) A. Henry, Beitrag zur Kenntniß der Laubknospen N. A. Nat. Cur. XIX. L. p. 95.

2) S. die Abhandlungen von R. Brown und Mirbel.

3) Schon in der Vorwelt erscheinen die Nadelhölzer als eine der frühesten Bildungen der Vegetation. Die älteste Flötzperiode zeigt schon derartige Schöpfungen, noch entschiedener die spätere sowie die tertiäre, in welcher die großen Braunkohlenlager vieler Länder sowie zumal der Bernsteinbaum (Pinites succinifer *Göpp.*) auftreten. Noch später, in die historische Zeit herauf, entdeckt man mannigfaltige Spuren ihres jetzt erloschenen Daseins (in Irland, Island u. a.) wie in den Torfmooren.

der südlichen Halbkugel andere Genera (z. B. die Araucarien) auf. So fängt im südlichen Teutschland der Lärchenbaum und die Arve, in der Schweiz letztere noch bedeutender, in Italien die Pinie an, sich zwischen die gewöhnlichen Nadelhölzer zu mischen und der Landschaft ihren Character zu geben. Ostindien China Japan tragen sowol Kiefer- und Tannenarten als die mehr buschigen Cupressinen und auf der Halbinsel des Caps sowie auf Neuholland finden sich einerseits die den Nadelhölzern auffallend ähnlichen Proteaceen, anderseits in den Tropen die schönen Lycopodiaceen, die nicht nur dem oberflächlichen Blicke wie kleine kriechende Coniferen erscheinen, sondern auch bei tieferer Untersuchung, nach Lindley's Ausspruch, ihnen so sehr gleichen, daß ihm außer der Größe kein anderes Kennzeichen bekannt ist an welchem sie erkannt werden könnten [1]).

In der malerischen Landschaft liebt man die Nadelbäume als Begrenzung der Aussicht am Horizont.

Auch Feinde haben sie. Eine Menge Insecten fast aller Ordnungen stellt den Abietinen nach, zahlreiche Species der Borkenkäfer (Apate, Bostrichus, Hylesinus etc.) und viele Raupen von Nachtschmetterlingen (Monacha, Piniaria, Pityocampa etc.) [2]) verwüsten Millionen Nadelholzstämme. Ein kleiner solcher Käfer (Hylesinus piniperda) verdirbt ganzen Beständen ihre Gestalt und heißt deßhalb bei den Forstleuten der Waldgärtner [3]).

Merkwürdigerweise bleiben dagegen die Cupressinen und Taxinen von ihnen unversehrt, in denen sich dafür Spinnen und Ameisen einnisten. Von höheren Thieren gehen einige Waldvögel (Auerhähne ꝛc.) ihren Knospen und Elennthiere und Hirsche ihrer Rinde nach.

---

1) Einleitung in das natürliche System der Botanik. 2. Aufl. S. 363. Vermuthlich deutet er auf das vormals sogenannte Lycopodium arboreum, ein Dacrydium.

2) Ratzeburg Forstinsecten. I — IV. Band.

3) S. Abbildung einer solchen Landschaft bei Ratzeburg l. c. im 1. Bd. S. 214 und Titelblatt. Auch in Rösel's Insectenbelustigungen IV. Th.

Eintheilung der Nadelhölzer.

Da der nackte Same der ihnen gemeinschaftlich zukommende Character ist, so wird auch ihr nächster unterscheidender in der Fruchtbildung liegen.

Zwei Gruppen bestehen aus Bäumen mit eigentlichen Zapfenfrüchten (conus s. strobilus) deren Schuppen nichts anderes als offene Fruchtblätter (Carpidien) sind, an denen der Samenkern nach unterwärts gerichtet befestiget ist.

Bei der ersten dieser Familien sind die Samen unmittelbar an die Schuppen angeheftet und mit der Epidermis überzogen; es sind die eigentlichen Bäume dieser Classe: Abietineae.

Die zweite hat dagegen die Samen frei an den Schuppen herabhängend: Cunninghamieae.

Die dritte Familie befaßt Bäume und Sträucher bei denen die Samen aufrecht stehen, auch bilden die Schuppen (Fruchtblätter) keinen wie bei den vorigen gestalteten Zapfen, sondern dieser ist mehr kugelförmig ja beerenähnlich, daher man ihn Beerenzapfen (galbulus) nennt. Cupressineae.

Die vierte Unterabtheilung zeigt uns Nadelhölzer mit schon weicherem Laub und die Früchte nehmen die Gestalt und das Ansehen einer gefärbten saftigen, oder trockenen eigentlich aber unächten Beere an: Taxineae.

Eine fünfte entfernt sich bereits im äußeren Ansehen von den vorigen; trägt zwar auch noch offene Saamen, aber mit einer eine saftige Steinfrucht bildenden Fruchthülle umgeben: Gneteae.

In den teutschen Handelsgärten finden sich gegenwärtig an 300 Arten (mit Inbegriff der Abarten) lebender Nadelhölzer.

Die erste Ordnung der Nadelhölzer

die Tannenbäume,

ABIETINEAE,

befassen die eigentlichen Bäume mit hohem schlanken Stamm, und es kommen nur sehr selten Sträucher unter ihnen vor. Ihre Wurzeln gehen nicht tief, aber die Stämme steigen senkrecht in

die Höhe und lassen in späteren Jahren den unteren Theil von Aesten frei, was ihnen ein säulenartiges Ansehen giebt [1]).

Ihre Blätter sind schmal steif meist immergrün und tragen nicht immer eine Knospe im Blattwinkel.

Die männlichen Blüthen stehen in Kätzchen eigener Form und die Antheren an einem blattartigen Connectiv welches oben (auch unten) gewöhnlich einen zackigen Kamm bildet. Sie schütten einen länglich oder kugelig gestalteten Pollen mit einem Wulst in der Mitte, oft in stundenweiter Verbreitung aus (den sogenannten Schwefelregen).

Die weiblichen Blüthen bilden anfangs grüne dicht anliegende Schuppen die zuletzt zu einem braunholzigen Zapfen auswachsen. Sie sind als eine componirte Blüthe anzusehen, deren Schuppen als in die Länge gestellte Carpellblätter erscheinen die an ihrer inneren Basis zwei nackte geöffnete Samen tragen deren Epidermis meist zu einem zarten Flügel auswächst [2]) bisweilen aber auch am Kern befestigt bleibt. Die äußeren an den Schuppen ansitzenden sogenannte Bracteen sind männliche Theile d. h. sterile Blumenblätter, die auch wol Antheren entwickeln können, im Normalzustande aber nie, auch beim Fortwachsen des Zapfens zurückbleiben und schwinden. Die verkehrt d. h. mit der Mündung nach unten gerichteten Eier bestehen aus einer harten Schale mit ölhaltigem Eiweiß erfüllt, in dessen Mitte der antitrope Embryo mit dem unteren Ende an das Eiweiß angewachsen liegt und zwei, aber auch 3—15 freie Cotyledonen trägt.

Das erste Geschlecht:

1. EUTACTA *Link* [3]) Norfolkfichte. (Eutassa *Salisbury*) [4]).

Von Lambert [5]) mit den Araucarien verbunden aber sich wohl unterscheidend durch die vier Cotyledonen und die Keimung

1) Man hat in diesem characteristischen Absterben der unteren Aeste sogar eine Aehnlichkeit derselben mit der Blattnatur finden wollen, wol zu gesucht.

2) *Zuccarini*, Flora japonica.

3) *Link*, Abietinae horti botanici berolinensis (Linnaea XV. V. p. 543).

4) Salisbury in den *Transactions of the Linnean Society* T. VIII. p. 316.

5) *Lambert*, Pinus. T. I.

über der Erde. Die Blätter stehen in vielen Reihen um die Aeste und sind an den jüngeren kurz, zusammengedrückt, jederseits mit einem Mittelnerv, und den Stiel umfassend. Mit der Zeit fallen sie ab und werden durch dickere flachere ersetzt. Ihre Aeste stehen horizontal und quirlförmig, was ihnen ein schönes eigenthümliches Ansehen giebt.

Sie sind in Australien zu Hause, und ertragen den Winter bei uns im Freien nicht, aber das kalte Haus.

1. E. excelsa *S.* Die eigentliche Norfolkfichte.

(Araucaria excelsa *R. Br.* — Altingia excelsa *Nor.* Dombeya excelsa *Lamb.* — Cupressus columnaris *Forst.*)

E. foliis compressis sursum arcuatis, brevi mucronatis. ♄.

Lambert Pinus T. 61. 62.

Pinetum Woburnense T. 50. 51.

Dieser prachtvolle Baum hat sich bis jetzt nur auf den Klippen der Norfolkinsel gefunden, wo er eine Höhe von mehr als zweihundert Fuß bei senkrecht geradem Stamm erreicht, und durch Einsenken seiner Wurzeln in die Felsenspalten den stärksten Stürmen widersteht.

Da er sich gegenwärtig in den europäischen Gärten findet so bedarf seine regelmäßige schöne Gestalt keiner weiteren Beschreibung. Er läßt sich auch durch Stecklinge vermehren, die aber nie regelmäßige Stämme machen. Vielleicht wäre es besser solche Steckreiser nicht senkrecht aufzubinden sondern horizontal liegen zu lassen, damit die Natur einen quirlförmigen Mitteltrieb bilden könne.

Ihr Holz ist von wenig Werth da ihm das Harz fehlt. Die Rinde schwitzt welches von milchweißer Farbe in Menge aus, nur hat es sich gleichfalls nicht sehr brauchbar gezeigt, da es nicht schmilzt, ja nicht einmal brennt.

2. E. Cunninghami. *Lk.*

E. foliis compressis rectis, longe mucronatis. ♄.

Lambert Pinus T. III. t. 96.

In der Moretonbai an den östlichen Küsten von Neuholland und am Brisbane-Berg und Fluß daselbst. Sie erreicht die Höhe der vorigen.

Eine dritte Gattung, E. Cookii *R. Br.* auf Neucaledonien und der Fichteninsel scheint noch nicht in unseren Gärten vorzukommen. Man vermuthet auch noch mehr Species in jenen Regionen.

2. ARAUCARIA. *Juss.* (Colymbea *Salisb.*)

Mit nur zwei Cotyledonen, die unter der Erde keimen.

Gleichfalls sehr schöne Bäume, die in ihrem Vaterlande eine Höhe von anderthalbhundert Fuß erreichen und in mehreren Gattungen vorkommen. Sie unterscheiden sich von den vorigen durch ihre mehr flachen, breit lanzettförmigen in einen steifen Stachel zugespitzten Blätter, die den ganzen Stamm und die Aeste so bedecken, daß sie mit ihm eins auszumachen scheinen. Auch bei ihnen ist der Wuchs völlig senkrecht, mit quirlförmig ausgebreiteten Aesten. Sie sind ganz getrennten Geschlechts.

Es ist merkwürdig daß sich dieses und das vorige Pflanzengeschlecht, in vielleicht acht bis zehn Gattungen, in einem Gürtel südlicher Breite rund um den Erdball findet, und nirgends weiter.

In den europäischen Gärten finden sich zumal folgende zwei.

1. A. brasiliensis *Rich.* (A. Ridolfiana *Savi*).

A. foliis omnibus patentibus discoloribus, caulinis retrorsum imbricatis. ♄.

Lambert Pinus t. 58—60.

Pinetum Wobornense T. 53—54.

Nach Link's richtiger Bemerkung ist es diese Gattung welche am häufigsten in den Gärten, aber meist unter dem irrigen Namen der folgenden verbreitet ist. Sie erreicht da eine Höhe von 20 Fuß und mehr und macht sich durch ihre oberhalb gelbgrüne Farbe (die man oft für Kränklichkeit hält) der Blätter vor der anderen kenntlich. Die Aeste sind weniger dicht beblättert als an der folgenden.

Der weibliche Zapfen ist länglich-kugelig gleich dem einer Ceder, von der Größe einer Weberkarde, mit glatt angepressten vierseitigen Schuppen aber hervorragenden etwas zurückgekrümmten Spitzen.

Dieser Baum findet sich, etwa 1000′ über Meer, in einem kleinen Bezirk von Brasilien, zumal auf den Orgelgebirgen nicht

weit von Rio de Janeiro. Wegen der dort herrschenden heftigen Gewitter und Orkane sind die meisten am Gipfel verstümmelt und haben kein schönes Ansehen. Er tropft einen wohlriechenden Terpentin aus. Bei uns überwintert man ihn im Tepidarium.

2. A. imbricata *Pav.*, die Chili-Fichte.

(Araucaria Dombeyi *Rich.* — Dombeya chilensis *Lamb.* — Pinus araucana *Molina.* — Colymbea quadrifaria *Salisbury.*)

A. foliis ovato-lanceolatis concoloribus, margine cartilagineis rigidi-acuminatis subtus punctulatis planis ♄.

Auf den Andesgebirgen in Chili, wo ihn die Eingeborenen Pehuen nennen. Nach Pavon soll der weibliche Baum bis 150′, der männliche nur 40′ erreichen. Der schöne kerzengerade Stamm mit den edel gestalteten Aesten und dem pyramidenförmigen Wipfel giebt ihm ein prachtvolles Ansehen. Die jungen Bäume sind dicht mit eiförmigen hartrandigen zugespitzten Blättern besetzt.

Der alte Stamm ist bis 100 Fuß hoch nackt ohne alle Knoten und Aeste, majestätisch senkrecht in die Höhe steigend, von da an mit pyramidalem Wipfel.

Die weiblichen Kätzchen die sich vom September bis December zeigen sind anfangs dicht mit Blättern beschuppt, und erwachsen endlich zu einem plattkugeligen 3—4 Zoll dicken Zapfen mit breiten lang zugespitzten, auch oben abgestutzten Schuppen. Die Nüsse sind über einen Zoll lang, außen schön braun und glänzend, und enthalten wie die vorige Art einen süßen eßbaren Kern. Sie keimen auch bei uns.

Das schönste Exemplar in Europa ist wol das im Garten von Kew, welches ich schon im Jahr 1827 sah wo es bereits den Winter im Freien ausgehalten hatte. Ein anderes Exemplar im Garten der HH. Loddiges ist jetzt 50′ hoch und erträgt die härtesten Winter.

Dieser Baum treibt jährlich einen neuen Schoß, setzt aber auch wol einmal ein Jahr aus.

Die neuesten Handelsverzeichnisse führen noch einige Arten auf, z. B. A. Bidwillii *Hook. (the London journal of botany nr.* XXI. 1843 t. 18. 19.), an der Moretonbai, deren süße schmackhafte Früchte bei den Eingeborenen *Banya-tanya* heißen.

Die nordischen Abietinen faßte Linné zusammen in dem großen Geschlecht

3. PINUS,

welches unter den teutschen Namen Tanne, Fichte, Kiefer, Lärche ꝛc. mächtige und wichtige Wälder bildet.

Die Tannen (Abies *Link*) haben flache einzelstehende zweireihige Blätter, und Zapfen mit breiten anliegenden Schuppen nebst hervorstehenden Bracteen (männlichen Blättern), welche beiderlei Organe bei der Reife abfallen.

Die Fichten (Picea *Lk.*) gleichen ihnen und haben auch einzelstehende, aber mehr nadelförmige spitze Blätter und Zapfen mit breiten lederartigen am Ende flachen Schuppen.

Die Kiefern (Pinus *Lk.*) haben lange borstenförmige kantige Nadelblätter zu 2—5 aus einer Scheide hervorbrechend, und hartholzige seitlich stehende Zapfen mit keilförmigen, oben genabelten Schuppen.

Die Lärchen (Larix) tragen außer einzelstehenden auch büschelförmige schmale linienbreite Laubblätter, und die Zapfen haben flache rundliche abstehende Schuppen nebst hervorragenden Bracteen, zerfallen aber nicht.

Die Cedern (Cedrus) unterscheiden sich von ihnen durch immergrüne ebenfalls theils einzeln theils in Büscheln stehende Blätter, und durch große geschlossene walzig eiförmige Zapfen mit schwindenden unsichtbaren Bracteen.

Das erste Untergeschlecht:

I. *ABIES Lk.*

Tanne,

begreift also alle mit flachen Blättern und abfallenden Schuppen und Deckblättern des reifen Zapfens.

1. A. pectinata *Lk.*, die Weißtanne, Edeltanne, Silbertanne.

   Die Abies der Alten (des Plinius). engl. *Silver fir.* fr. *Sapin blanc, argenté.* — Abies taxifolia etc. — Pinus picea L.

A. strobilis cylindricis erectis, bracteas squamas superantibus ♄.

Der schöne, mit schlankem, walzigen, glatten, aschgrauen Stamm und pyramidenförmigen Wipfel versehene Baum bildet im mittleren Europa stattliche Wälder, geht aber weder nördlicher als Sachsen — wo diese Gattung nur künstlich angepflanzt ist — noch viel südlicher als Teutschland. Außerdem findet man die Edeltanne noch auf den Höhen der Pyrenäen, der Alpen, des Jura, und tiefer in Italien. Sie erreicht wohl eine Höhe von 160—180 Fuß [1]) und ihr höchstes Wachsthum ist 120 bis 150 Jahre, sie kann aber 300 Jahre alt werden. Man findet sie bis zu zwei Klafter Durchmesser. In den ersten zehn bis zwanzig Jahren wächst sie nur spärlich. Sie liebt die nördlichen Lagen und ist immer eine Freundin der Gebirge, verlangt aber gänzlichen Schluß um schön zu werden: frei und einzeln stehend wird sie es nicht.

Ihr reifes Holz ist schön weiß und von gleichförmigem feinfaserigen Gefüge. Es brennt mit Knall und Geräusch. Unter der Rinde befindet sich reichlich Terpentin, zumal in den Gallen; es ist die sogenannte Terebinthina argentoratensis.

Als Varietäten kennt man

a. A. p. tortuosa, mit auffallend krummen Zweigen †).

b. A. p. fol. variegatis.

2. A. cephalonica *Endl. Kukunaria* und *Elatos* auf Cephalonia. Abies Luscombeana *Hort.*

A. fol. lanceolatis acuminatis ♄.

Loudon arbor. brit. T. 1940—44. — dess. *Shrubs & trees* p. 1039.

Die scharf-spitzen Blätter unterscheiden sie vorzüglich von der vorigen, die Zapfen sind ihr gleich und an sieben Zoll lang. Sie wächst auf den Gebirgen der genannten Insel und ist jetzt auch schon in Anlagen bei uns verbreitet. Manche wollen sie nur als eine Varietät der vorigen erkennen.

Als A. Apollinis unterscheidet *Link* (l. c. p. 528) eine

---

1) Göppert citirt sogar (Flora 1847. S. 315) eine von 200 Fuß Höhe die bei 4 Fuß über der Erde 20 Fuß im Umfange besitzt.

Gattung mit zwei Zoll langen Blättern welche die höchsten Gebirge Griechenlands zumal aber den Parnaß mit dichten Wäldern bedeckt. Dieß wäre dann die ἐλάτη ὀυρανομήκης Homer's oder die ἐλάτη ἡ μέν ἀρρην des Theophraſt [1]).

A. Pichta *Fisch.* (A. sibirica *Ledeb.* Fl. ross. t. 499, 500), auf dem Altai, ſoll der gewöhnlichen Silbertanne ziemlich gleichen.

A. Nordmanniana (Pinus Nordmanniana *Steven*), ein ſchöner Baum mit aufwärts gerichteten, abgeſtutzten, ungleichen, gekrümmten Blättern und großen eiförmigen Zapfen, deren Bracteenenden zurückgeſchlagen ſind, findet ſich im nördlichen Aſien, iſt aber noch nicht bei uns eingeführt.

3. A. balsamea *L.*, die Balſamtanne.

Engl. *Balsam fir*, *Americam silver-fir.* fr. *le sapin beaumier de Gilead.*

A. fol. polystichis incurvatis apice rotundato-acutis, bracteis strobilorum squamas parum superantibus ♄.

Lambert Pin. t. 71.

Die glatte bleigraue Rinde, die dichtſtehenden, aufwärts gerichteten Blätter, und die zahlreichen in den Aſtwinkeln ſitzenden lilablauen nur wenig von den Spitzen der Bracteen zeigenden Zapfen, meiſt mit Harztropfen beſetzt, unterſcheiden ſie hinlänglich. Das Harz hat einen angenehmen Duft. Sie erreicht in unſeren Pflanzungen kaum 40′ Höhe, und muß alle 30 Jahre erneuert werden. Sie iſt der Stellvertreter unſerer Tanne in Nordamerika.

Als eine langblättrige Abart gilt P. b. longifolia, mit pyramidalen Aeſten.

P. grandis *Dougl.* (*Lambert* P. III. t. 94) gleicht ihr ebenfalls, doch die Zapfen mehr denen der Ceder. Ein prächtiger 200′ hoher Baum in Californien, noch ſelten in Europa.

P. nobilis *Dougl.* (*Lambert* P. II. letzte Figur), gleichfalls im nördlichen Californien wo er prächtige Wälder bildet, zeichnet ſich durch ſeine dicken cylindriſch-eiförmigen, bis 7″ lan-

1) Endlicher Synops. Coniferarum p. 96 zieht ſie zu A. pectinata.

gen Zapfen aus, deren keilförmige, oben in sechs bis sieben Zipfel zerschlitzte Bracteen (dem Bilde nach Nelkenblumenblättern gleichend) weit zurückgeschlagen, ihnen ein sonderbar zackiges Ansehen geben.

Nicht minder auffallend sind die Zapfen von P. bracteata *D. Don (Linn. Trans. XVII.)*

Lambert P. III. t. 91.

Deren zwei Zoll lange Bracteen wie schmale zurückgebogene Nadelblätter aussehen, sodaß sie von fern denen einer Banksia gleichen. Ebendaselbst.

Die teutschen Gärten besitzen bereits auch noch einige andere Gattungen dieses Untergeschlechts (P. Webbiana, Pindrow) aber von weniger ausgezeichnetem Ansehen. Die Zapfen von P. Webbiana sollen durch Auspressen einen rothen Saft liefern.

II. *PICEA Lk.*

Fichte.

Characteristisch durch die spitzen, ziemlich vierkantigen Nadelblätter, herabhängenden Zapfen, und deren flache gesperrte Schuppen ohne Bracteen, aus denen die Samen bei der Reife ausfliegen.

1. P. (P.) excelsa, die Fichte, Rothfichte.

Engl. *The lofty or norway spruce Fir; common Spruce, prussian Fir.* fr. *Sapin rouge, Sapin de Norvège, Pesse, Pinève, Epicia, Pinesse, Serente, Sapin gentil;* it. *Pezzo; Abete de Germania.* Pinus Picea *Duroi*, P. Abies *L.*

P. fol. rectis laete viridibus, strobilorum squamis rhombeis ♄.

Lambert Pinus I. t. 59.

Einer der schätzbarsten und nützlichsten Bäume. Leicht kenntlich an der im Alter gelbrothen sich abblätternden Rinde und den pyramidalen Aesten mit herabhängendem Laub.

Sie findet sich durch fast ganz Europa, und erreicht eine Höhe von 150 Fuß.

Ihr in sehr regelmäßigen und feinen Jahrgängen (Splintschichten) wachsendes, harzreiches Holz ist weltbekannt [1]).

1) In einer Gegend hinter den Haller Salzberge, Glierſch genannt,

Sie ist die Picea pronuba der Alten, die Fichte des Hymenäus welche die Hochzeitfackeln lieferte.

Man unterscheidet zumal als Varietäten:

a) P. e. viminalis, die Haselfichte, mit sehr langen hängenden Aesten.

d) P. e. rigida, mit steif aufgerichteten Nadeln.

g) P. e. variegata, mit gescheckten Blättern.

d) P. e. nana (Abies elegans *hort.*) Zwergfichte.

e) P. e. mucronata *hort.* Die Blätter der Aeste wie bei Araucaria imbricata.

Andere unterscheiden noch eine frühzeitige weichere Art mit rothbraunen Zapfen, und eine spätere harte mit grünen bei der Reife gelblichen Zapfen mit längeren Schuppen.

A. Clanbrasiliana ist nur eine krüppelige Monstrosität.

A. orientalis *Tourn.*, die Fichte des Pan und der Heliaden, scheint auch nur eine Varietät.

2. P. (P.) alba *Ait.*, die Schimmelfichte, Schimmeltanne.

P. fol. tetragonis acutis lateribus 4 albis, squamis strobilorum integerrimis ♄.

Pinetum Wob. t. 33.

In Nordamerika. Die weißen wachsartigen Furchenstreifen mit drei Reihen Drüsenpunkten geben ihr ein graugrünnes Ansehen was sie schon von weitem unterscheidet. Die Zapfen sind kleiner als bei der vorigen, auch wird sie bei weitem nicht so hoch.

3. P. (P.) nigra *Ait.* Schwarzfichte.

P. fol. lateribus duobus albis ♄.

Pin. Wob. t. 34.

Ebenfalls aus Nordamerika. Die Zweige sind mit langen, spitzen, allmählig schwarz werdenden Schuppen besetzt. Die jun-

---

wächst zumal die erstgenannte Varietät die Haselfichte mit lichtgrünen Zapfen, die ein weit feineres und weißeres Holz liefert, welches sich deßhalb auch schöner und glätter bearbeiten läßt, und von welchem vornemlich die feinen Resonanzböden der Claviere genommen werden. Der Violinmacher Steiner in Tyrol, bekannt durch die besten Geigen, holte sich sein Holz eigens von dieser Sorte. Auch die Maler des Mittelalters malten auf Fichtenholz.

gen Triebe sind weichhaarig. Sie dient in ihrem Vaterland zur Bereitung des Spruce-Bieres.

4. P. (P.) rubra *Lamb.*

P. fol. incurvis, acute mucronatis ♄.

Pin. Wob. t. 35.

Die Blätter gleichen der gemeinen, sind aber feiner und zärter und scharf gespitzt, an der Spitze gebogen. An der Hudsonsbai.

Dieses sind bis jetzt die verbreitetsten Gattungen in unseren Gärten und Anlagen, zu welchen aber allmählig mehrere kommen.

5. P. (P.) canadensis *L.* Die Schierlingsfichte, Hemlocktanne.

fr. *Sapin de Canada. Perusse.* engl. *The Hemlock Spruce-fir.*

P. fol. planis serrulatis linearibus subtus glaucis, conis parvis pendulis ♄.

Lambert Pinus II. t. 45.

Wird in ihrem Vaterlande ein 100 Fuß hoher Baum und hat wegen der zarten Blätter und ausgebreiteten Zweige ein sehr schönes und zierliches Ansehen. Die Zapfen sind nicht größer wie Haselnüsse. Sie ist sehr dauerhaft und verträgt auch den Schnitt. Das mit ihr gebraute Bier soll besonders angenehm schmecken.

P. Douglassii *Lindl.* (*Lambert* P. III. t. 90) mit schmalen, fast dem Taxbaum ähnlichen Blättern (und einer mit noch längeren, P. taxifolia, als Varietät derselben angesehen) und langen Zapfen, fängt gleichfalls an sich bei uns zu verbreiten.

III. *PINUS.*

Die eigentlichen Föhren oder Kiefern.

Die Kiefern sind durch ihre borstenförmigen, büscheligen Nadelblätter kenntlich genug. Da diese meist eine graugrüne, fast nie eine lebhafte Färbung zeigen, auch nicht so regelmäßig wie die der Tannen und Fichten angeordnet sind, so entbehren von dieser Seite die Kiefern des majestätisch freudigen Ansehens was

bei jenen so characteristisch ist, dagegen haben mehrere einen allgemein edlen Umriß, hohen kräftigen Schaft, und etwas Imposantes was auf ihren Werth deutet.

An den jungen Sprossen der Kiefern treten noch einfache Blätter aus trockenen weißlichen Scheiden: bald aber brechen mehrere zugleich hervor, sodaß man keine Art dieses Untergeschlechtes kennt welche nicht 2—5 derselben aus den schuppenförmig skarioſen Hüllen hervortrieben. Man hat diese Büschel daher als verkürzte Zweige ansprechen wollen, eine Deutung die durch nichts belehrt. Diese Nadelblätter sind stets kantig und man kann sie bei einigen so zusammenlegen, daß sie wie ein cylindrisches, nur in mehrere gespaltenes Gesammtblatt erscheinen. Hiermit mag auch als aus der Metamorphose ableitbar zusammenhängen, daß fast bei allen die Zapfen aus mehr keilförmigen, eckigen, oben in einen Nabel endigenden Schuppen bestehen, welche geschlossen einen kegelförmigen knorrigen oft äußerst festen und harten Zapfen bilden.

Die Kiefern sind besonders durch ihren Harzreichthum schätzbar. Diese Secretion findet sich auch noch, wie in Nestern, in der Wurzelregion, und scheint sich da, selbst nach abgehauenem Stamm noch lange Jahre zu bilden.

α. Mit zwei Nadeln aus einer Scheide.

6. P. (P.) Pinea *L.* Die Pinie, Piniole. engl. *The stone Pine.* fr. *Pin de pierre, Pin pignon, Pin pinier.* ital. *Pino de Pinocchi.* gr. πίτυς *Hom.* πίτυς κωνόφορος oder πεύκη ἡμέρα *Theophr.*

P. fol. primordialibus glaucis asperis. ♄.

Lambert P. I. t. 10. 11.

Jener durch seine malerisch-landschaftliche Schönheit so bekannte Baum des südlichen Europa, bis Tyrol herauf, mit 30—40′ hohem, doch nicht immer ganz geradem Stamm, und schirmartigem Wipfel. Die faustgroßen schweren Zapfen reifen im zweiten Jahr und bleiben noch lange grün und geschlossen. Die großen Kerne (Piniolen, unrichtig auch Zürbeln genannt) bergen ein schmales cylindrisches Eiweiß in einer braunen Haut,

welches zumal geröstet sehr schmackhaft und wegen des Harzgeschmackes pikant ist [1]).

Link bemerkt, daß schon die Alten (Theophrast. hist. pl. L. III. C. IX.) sie einen Culturbaum nannten der nicht wild gefunden werde, was auch neuerlich Tenore bestätiget.

Dierbach [2]) nennt sie die Fichte (Kiefer) der Cybele, ihrer Trauer zu Ehren, und sagt: sie habe bei den Alten als Symbol des Betrugs gegolten, weil ihre herabfallenden Früchte leicht beschädigen; sowie auch als Sinnbild der Zerstörung.

Die Pinienzapfen oder Aepfel („Poma sumus Cybeles") findet man auf den dem Dionysos geweihten Thyrsusstäben angebracht. Von da aus ist diese Form auf unsere Zimmerdecorationen (als Gardinenhalter) übergegangen.

Die Pinie hält in Teutschland nicht aus, eher in England und Frankreich, bleibt aber um London und Paris stets schwach und klein.

Man hat zwei Varietäten von ihr:

a) P. p. fragilis, mit sehr dünner Samenschale und so spröden Schuppen, daß sie sich mit den Fingern zerbrechen lassen.

b) P. p. cretica, mit etwas feineren Blättern als die gewöhnliche.

7. P. (P.) sylvestris *L.* Die gemeine Kiefer [3]), Föhre. engl. *Scotch-fir; Scotch or wood pine.* fr. *Pin d'Ecosse.* it. u. span. *Pino.* gr. πίτυς ἄγρια *Theophr.*
P. fol. rigidis rectis glaucis, strobilis demum nutantibus. ħ. *Lambert* P. I. t. 1.

Die gemeine Kiefer ist von den nächstfolgenden schwer zu unterscheiden, und was ächte ursprüngliche Species sei selbst noch streitig.

---

1) Bei den alten Römern war ihr Genuß sehr gemein. Sie nennen sie oft blos nuclei. Man brauchte sie an Brühen zu Gänsen, Hühnern ꝛc. und Apicius beschreibt ein angenehmes Gericht, Hypatrimma, wozu sie einen Bestandtheil gaben.

2) Flora mythologica p. 42.

3) Das Wort „Kiefer" ist mit „Kamm" verwandt. Hayne zählt noch 55, Antoine gar 59 andere Benennungen von ihr auf.

Nach Link [1]) und Koch [2]) ist P. rubra *Mill.* oder P. scotica dieselbe. Auch P. Mughus *Jacq.* gehört hierher; deßgleichen P. rigensis *Desf.* (*Pin de Riga.*)

Die Kiefer ist fast nur in den Ländern germanischen Stammes zu Hause, bis wenig hinüber in das Slavische. Sie erwächst binnen zwei Jahrhunderten zu 100, ja 160′ Höhe, und bildet einen schirmartigen Wipfel, doch nicht so schön wie die Pinie.

Den Alten galt die Kiefer als ein Sinnbild des Winters, und bei den isthmischen Spielen wurde der Sieger mit einem Kiefernkranze belohnt. Da auch Diana und eine ihrer Nymphen Dictynna damit bekrönt vorkommt, so soll sie auch als Zeichen der Jungfrauschaft gegolten haben.

Als wirkliche, besondere Varietäten lassen sich feststellen:

a) P. s. brevifolia *Lk.* mit kaum zolllangen, sehr steifen Blättern und kurzen Aesten; im südlichen Frankreich.

b) P. s. humilis *Lk.* Mit niederliegenden Aesten und cylindrischen 1½ Zoll langen Zapfen. Auf den teutschen Alpen. (P. pumilio *Lambert* I. t. 2, doch nicht die ächte.) Nach Link geht sie im Garten in die erste Varietät über.

c) P. s. sibirica *Ledeb.* Auf dem Altai.

d) P. s. rotundata *Lk.* Mit meist zur Erde gebogenen, gedrehten Aesten. Die Blätter mehr grün. Koch zieht diese zur folgenden.

Als eine eigene, in Sammlungen nicht selten zu sehende Curiosität die diese Gattung bietet, ist die Zusammenhäufung vieler Zapfen am Ende eines Astes, die zu 20—30, ja 50 Stück vorgekommen ist.

P. horizontalis *Hort.* (*Spey-side pine* der engl. Gartenbaugesellschaft); P. genevensis, und P. monophylla, mit scheinbar zusammengewachsenen Blättern, sind nur Spielarten.

8. P. (P.) Pumilio *Haenke* (P. Mughus *Scopoli* Carn.) Die Krummholzkiefer. engl. *Mountain-pine.* fr. *Pin nain.* P. strobilis brevissimis erectis subglobosis nitidis. ♄.

---

1) Abietinae horti reg. botanici berolinensis. Linnaea T. XV. V.

2) Synopsis flor. german. et helvet. II. p. 766.

Loudon Arb. br. f. 1763—65.

Mit niedergebogenen auf und oft dreißig Fuß unter der Erde hinlaufenden Aeſten, kurzen dicken ſteifen Blättern und kurzgeſtielten Zapfen mit eingebogener Spitze. Sie findet ſich in den ſumpfigen Alpengegenden Schleſiens (insbeſondre auf dem Rieſengebirge), den Karpathen, und den Alpen des ſüdlichen Teutſchlands und der Schweitz. (P. uliginosa *Wimmer* iſt nach mehreren Botanikern dieſelbe, nur höher entwickelt, durch den Standort bedingt [1].) — Sie wird kaum mannshoch mit undeutlichem Endquirl in welchem der Schnee lange verweilt, und bildet ein weitverbreitetes unwegſames Geſtrüpp. Sie liefert ein beſonders dünnflüſſiges Terpentinöl, welches vor Zeiten als ein ganz beſonders ſchätzbares Hausmittel von den wandernden ungariſchen Balſamträgern (Olitätenhändlern) an die Landleute verkauft wurde.

Die Blätter ſind von lebhaftem Grün, die Abarten wachſen mehr in die Höhe.

Die nordamerikaniſche P. banksiana von ſtrauchigem Wuchs zeichnet ſich ebenfalls durch niederliegende Aeſte aus. Ihr Holz iſt aber werthlos.

9. P. (P.) nigricans *Host.* Die Schwarzkiefer, Schwarzföhre.

P. strobilis basi applanatis, squamis pyramide opaca inflexa elevata. ♄.

Loudon Arb. brit.

Zumal im öſterreichiſchen Kaiſerſtaat (ſie bildet den Wiener Wald) verbreitet, und die Stelle unſerer Kiefer daſelbſt einnehmend. Sie breitet die Aeſte ſchirmförmig aus. Ihre Blätter ſind ſehr ſteif und hart.

10. P. (P.) uncinata *DC.*

P. strobilis basi applanatis, squamis pyramide polita inflexa elevata. ♄.

Pinet. Wob. IV. t. 2. (P. Mughus).

---

1) Hierher auch wol P. obliqua *Sauter.* Vergl. Reichenbach, Fl. sax. p. III. und Koch, Fl. germ. p. 767.

Zumal in den Pyrenäen, dem Jura, aber auch bis Tyrol, und nach Link den Apenninen. Koch will sie mit P. pumilio vereiniget wissen, da das Kennzeichen des zurückgebogenen Hakens der Schuppen zu unbeständig sei (was ich gleichfalls bemerkt).

11. P. (P.) Laricio *Poir.* (eigentlich Lariccio).
it. *pino di Corsica.* gr. πέυκη *Hom. Theophr.*
P. fol. longis, umbone squamarum strobili polito plano, plerumque excavato. ♄.
Lambert P. t. II.

Der schöne hohe Baum den diese Gattung liefert läßt sich als der Stellvertreter unsrer Kiefer auf Corsika und von da nach den westlichen Küsten Italiens bis Sicilien ansprechen.

12. P. (P.) maritima *Lamb.* Die Strandkiefer.
P. fol. longis tenuissimis viridibus, squamis strobilorum pyramide depressa laevissima nitente. ♄.
Lambert. I. t. 6.

Link sagt, sie sollte besser P. graeca heißen, da sie in ganz Griechenland zumal aber dem Gebiete von Attika zu Hause ist. Sie ist wahrscheinlich die Pitys der Alten nach einer von Pan und Boreas zugleich geliebten Nymphe, die letzterer aus Eifersucht zu Boden warf. Sie war auch dem Poseidon heilig, da sie wie verwandte, zum Schiffsbau dient. Sie bildet einen schönen, dicht buschigen, wenn auch nicht sehr hohen Baum, dessen weiche lange grüne Nadeln ihm ein heiteres Ansehen geben. Das Harz tritt reichlich in klaren Tropfen aus ihm hervor, was zu der Mythe der Alten vom Thränenvergießen der Nymphe Anlaß gegeben haben mag.

P. halepensis (*Lamb.* t. 7) gleicht ihr sehr, daher sie Tenore nur für eine Varietät erklärt, wogegen indeß Link wegen des graugrünen Laubes Zweifel erhebt.

Auch P. brutia *Ten.* mit sehr langen schlanken grünen weichen Nadeln, in Calabrien zu Hause, gleicht ihr.

P. inops *Ait.* Die Yersey-Kiefer, zeichnet sich durch ihre violetten Triebe und den balsamischen Duft aus, den sie verbreitet.

13. P. (P.) Pinaster *Ait.*

P. ramis pyramidatis, fol. elongatis rigidis, obscure viridibus ♄.

Lamb. P. t. 9.

Ist die Kiefer des südlichen Frankreichs mit sechs Zoll langen ziemlich glatten Blättern. Die schönen länglichen reif hellgelben Zapfen stehen zu 5—10 büschelförmig zusammen.

Alle diese Gattungen, welche, wie gesagt, gleichsam die Art jedes Landes repräsentiren, dienen zu fast gleichem Gebrauche. Ihnen entsprechen aber auch ähnliche anderer Welttheile (z. B. P. inops, P. mitis, P. resinosa Nordamerika's [1]), die noch nicht sehr bei uns verbreitet sind.

14. P. (P.) massoniana *S. et Z.*

P. fol. geminis strictis breviter auctis, conis ovatis ♄.

Siebold et Zuccarini, Flor japon. Vol. II. t. 113. 114.

Diese, die gemeinste in Japan verbreitete Gattung spielt eine große Rolle in der Geschichte des Volks, mit Fabeln und Wundern untermischt.

An großen Straßen bildet sie Alleen an funfzig Meilen lang. Sie erreicht eine gigantische Größe. Siebold sah einen cultivirten Baum dessen Zweige 135 Schritte im Umkreis hielten; S. sah aber auch einen durch Künstelei auf eine solche Kleinheit reducirten, daß seine Zweige nicht mehr als zwei Quadratzoll einnahmen. (Vergl. vorn S. 143). Auch andere Culturformen seien zahllos, z. B. var. monophylla, wo die zwei Blätter in eines verwachsen sind u. s. w. Aus dem Ruß der Wurzeln mit Rüböl gemischt wird die chinesische Tusche bereitet.

β. Mit drei Nadeln aus einer Scheide.

15. P. (P.) Taeda *L.*

engl. *The frankincense, or loblolly Pine;* am. *white Pine; lodfield Pine.* fr. *Pin de l'encens.*

P. strobilis longiusculis geminis, squamis laxis argute mucronatis, mucrone inflexo. ♄.

Lambert t. 15.

---

1) Diese soll Breter von 40 Fuß Länge liefern.

Eine nordamerikaniſche jetzt auch häufig in Europa verbreitete Gattung.

16. P. (P.) rigida *Mill.*

am. *the pitch-Pine, the black Pine;* fr. *Pin hérisse.*

P. strobilorum squamis mucrone reflexo. ♄.

Lamb. I. t. 16. 17.

Durch ganz Nordamerika, und auch bei uns nicht ſelten. Sie gleicht im Allgemeinen und im Gebrauch unſeren Kieferarten, und es giebt noch mehrere andere in unſeren Gärten und Anlagen die ſich durch keine beſondere Eigenſchaft weiter auszeichnen, nur die rückwärts gerichteten Schuppenſpitzen machen ſie auffallend.

Merkwürdig dagegen iſt

17. P. (P.) Sabiniana *Lamb.*

P. fol. longissimis serrulatis, strobilorum squamis connatis, umbone longo hamato. ♄.

Lambert II. t. 80.

Ein prächtiger Baum an der Weſtküſte von Nordamerika (Neu Albion) in der Region des ewigen Schnee's, von Douglas entdeckt, bis 140′ hoch werdend bei 12′ Durchmeſſer. Die Blätter ſind einen Fuß lang, zu drei ſtehend, doch ſollen ſie auch zu vier vorkommen, oft herabhängend. Die Zapfen, der größten Ananas gleich, haben breite in einen ſtarken ſcharfſpitzen einwärts gekrümmten Haken ausgehende Schuppen von 2—3 Zoll Länge.

P. Coulteri *D. Don,* der Abbildung nach mit noch ſtärkeren Haken der Zapfenſchuppen, ſcheint eine verſchiedene Species, wiewohl ſie der vorigen in mehreren Stücken ähnlich iſt. Die Zapfen ſind länglicher, bis einen Fuß lang. In Californien.

P. ponderosa *Dougl.* zeichnet ſich durch die eiförmigen Zapfen aus, deren untere Schuppen gleichſam in den dicken Stiel übergehen.

γ. Mit fünf Nadeln aus einer Scheide.

18. P. (P.) Cembra *L.* Zirbelkiefer. Zürbelkiefer, Arve. fr. *Ceinbrot, Alvier, Eouve, Tinier.*

P. foliis 3—5 demum nudis, strobilis sessilibus ovatis

obtusis, squamis planis pubescentibus, pyramide magna, umbone obtuso crasso: seminibus apteris. ♄.

Lambert P. I. t. 30. 31.

Ein characteriſtiſches Kennzeichen dieſer Gattung iſt daß den Samen die Flügel fehlen, und ſie nackt in den breiten dicken Schuppen mit dickem Nabel liegen. Sie ſind etwa einen halben Zoll lang, dick, und ihr Kern ſehr wohlſchmeckend.

Die Zürbel zeigt ſich truppweiſe zwiſchen den anderen Nadelhölzern, gleichſam wie eine fremde Pflanze, längs der ganzen Alpenkette in beträchtlicher Höhe über den anderen. Im Thale Gröden in Tyrol werden aus ihr die zierlichen Holzfiguren (wie die im berner Oberland) geſchnitzt, welche jährlich 50000 Gulden einbringen.

Man unterſcheidet

a) helvetica s. hortensis; mit kürzeren, grünen, rundlicheren Zapfen.

b) communis, mit violetten Zapfen.

c) pygmaea.

d) peuce *Griseb.*[1]) s. fruticosa; gleicht etwas der folgenden.

19. P. (P.) Strobus *L.* Weymuthskiefer.

engl. *Weymouth Pine*, *white Pine*, *Pumpkin Pine*, *Sapling Pine.* fr. *Pin du Lord.*

P. fol. laxis, strobilis laxis elongatis cylindricis, squamis subplanis apice breviter umbonatis ♄.

Lambert P. I. t. 32.

Der allgemein bekannte ſchöne Baum iſt in Nordamerika zu hauſe und erreicht eine Höhe von 200 Fuß und darüber. Der Stamm iſt prächtig gerade, cylindriſch, jung mit grünlich bleigrauer, glatter, ſchimmernder Rinde verſehen. Die Zapfen hängen herab und gleichen auf den erſten Anblick mehr denen einer Fichte. Das Holz iſt ſchön weiß.

Man unterſcheidet noch eine

a) alba.

b) brevifolia.

---

1) *Griseb.* Spicil. flor. rumel. II. p. 349.

20. P. (P.) Lambertiana *Dougl.* (*Lambert* I. t. 34).
The gigantic, or Lambert-pine.

Sie ist ihr ähnlich, aber von noch größeren Verhältnissen, indem sie bis 215' Höhe und der Stamm an 60' im Umkreise erreichen soll. Zapfen welche ich bei Lambert in London gesehen, waren über anderthalb Fuß lang [1]). Die Schuppen sind groß, breit, und schließen nicht. In Californien längs der Felsengebirge, von Douglas entdeckt. Es scheint dieser Riesenbaum sogar unser Clima gut zu ertragen.

Das Harz verliert wenn es gebrennt wird seinen Geschmack und wird süß, und dann von den Eingeborenen als Zucker benutzt.

IV. *LARIX Tourn.*
Lärche.

Mit büscheligen, im Winter abfallenden Blättern und bleibenden Bracteen vor den Schuppen.

21. P. (L.) europaea. Die Lärche, der Lärchenbaum.
engl. *the common Larch.* fr. *Meléze.*

P. strobilis ovatis. ♄.

Lambert II. T. 48.

Die Lärche hat eine pyramidale Gestalt, und ihre rosenrothen und blauen Bracteen zur Zeit der Blüthe der Zapfen geben den Bäumen ein zierliches Ansehen. Sie wächst bis zu 100' Höhe und zu beträchtlicher Dicke [2]) auf den Alpen des südlichen Europa. In Tyrol, der Schweiz u. a. ist das Ansehen ihrer Wälder so characteristisch, daß es in den geschnitzten Holzfiguren der Kinderspielzeuge nachgeahmt worden ist. Das Holz ist sehr schätzbar, nur wirft es sich leicht.

---

1) Eine Copie der Abbildung dieses Zapfens ist bei Antoine (Coniferen T. XIX) zu finden.

2) Unter dem Ellenhofe bei Mutsch im Vinschgau befindet sich ein Lärchenbaum, den kaum sieben Männer zu umklaftern vermögen. (Schottky, Bilder aus der süddeutschen Alpenwelt. S. 27.) Man schätzt sie sieben Klafter im Umfang; bei Troppau stehen zwei Lärchen, die eine 171 Fuß, die andere 167 hoch, und 3½ Fuß Durchmesser.

Loudon giebt eine Menge Varietäten derselben an.

a. communis. Mit an der Spitze etwas aufwärts gerichteten, eine dichte kegelförmige Pyramide bildenden Aesten.

b. laxa. Mit dunklerem, fast graugrünem Laub, und mehr horizontalen, weniger dichten Aesten. Treibt auch schneller in den Samenschulen.

c. compacta. Deren Zweige sehr leicht am Stamm abbrechen.

d. pendula. Mit hängenden Aesten.

e. flore rubro.

f. flore albo.

g. sibirica (*Ledebour*, fl. altaica IV. p. 204). Mit schmäleren kürzern Blättern und etwas längeren Zapfen. Noch ungewiß ob Varietät oder eigene Art.

h. dahurica. Nach Link von der vorigen verschieden, daß die Blätter auf der Unterseite zwei graugrüne Linien haben. Soll nur buschig wachsen.

i. intermedia *Loddiges Cat.* Scheint nur eine luxurirende Form.

Booth hat noch dazu in seinem neuesten Catalog eine archangelica und eine tortuosa.

22. P. (L.) microcarpa *W.* Die amerikanische Lärche.
fr. *Epinette rouge;* am. *Hackmatack; Tamarack.*
P. Strobilis parvis subglobosis ♄.
Lambert l. c. t. 49.

Von Neufundland bis Virginien. Gleicht im Ganzen der vorigen, die Zäpfchen sind aber viel kleiner, kugelig oder eiförmig, mit nur wenigen Schuppen. Die Aeste hängen schlaff. Der ganze Baum ist weniger schön und auch von weit geringerer Nutzbarkeit als der vorige.

Auch von ihr giebt es einige Varietäten.

V. *CEDRUS.*

Ceder.

Mit büscheligen, immergrünen, etwas kantigen Blättern.

Die eiförmigen schweren Zapfen mit glattanliegenden Schuppen [1]).

Sie zeichnen sich mehr durch schirmförmige Ausbreitung der Aeste und somit des Laubes aus.

23. P. (C.) Libani. (Pinus Cedrus *L.*) Die Ceder von Libanon.

C. conis ovatis apice retusis, squamis inflexis. ♄.

Lambert P. t. 51.

Der berühmte schon im alten Testament so vielfach erwähnte Baum findet sich nicht nur in Syrien, sondern auch bis an das Atlasgebirge in Afrika bis Marokko. In Teutschland hält er im Freien nicht aus, wohl aber in Italien, in den südlicheren Theilen von England [2]), und wie der große, 80 Fuß hoch schöne Baum im botanischen Garten zu Paris beweist [3]), auch in Frankreich.

Ueber diese Ceder ist außerordentlich viel geschrieben und gefabelt worden, namentlich daß sich in einem Thale des Libanon noch welche finden sollten die Salomo mit eigener Hand gepflanzt habe. Die Berichte der Reisenden über die jetzt noch auf diesem Berge befindlichen sind so widersprechend daß wenig auf sie zu geben ist, zumal manche verschiedene Stellen besucht haben werden. Freiherr v. Hügel traf unweit Bescharreh einen Hain von etwa 1000 Stämmen auf einem Flächenraum von etwa einer englischen Quadratmeile, darunter sieben majestätische Bäume, deren Zeichnung von Antoine [4]) geliefert wird, aber mehr einen malerischen als naturhistorischen Blick gewährt.

In den englischen Parks, einige Meilen um London, sieht

---

1) Die Zapfen von Cedrus verhalten sich zu denen von Abies, wie die der Larix zu denen von Picea.

2) Zu Wiltonhouse, einem Park des Herrn Sidney Herbert, steht eine, die vier Fuß über der Erde 20′ 6″ Stammumfang hat. — Ich sah ähnlich große im Parke des Herzogs von Marlborough zu Blenheim.

3) Sie ward im Jahre 1734 als kleines Stämmchen, was B. v. Jüssieu aus Samen gezogen, auf einen kleinen Hügel daselbst gepflanzt. Bei der Erstürmung der Bastille 1789 zerschmetterte eine Kanonenkugel den Wipfel. Sie ist oft abgebildet.

4) Die Coniferen, v. Antoine S. 58, Taf. XXIII.

man viele prachtvolle Exemplare [1]), namentlich auch bei Oxford.

Die Zapfen sind etwa drei Zoll lang, vollkommen eiförmig d. h. unten von etwas größerem Umfang, und an der Spitze vertieft oder eingedrückt. Sie erscheinen durch die wie Fischschuppen glatt anliegenden Schuppen ganz eben und verbergen fast die Samen, die daher nach 6—7 Jahren noch keimfähig bleiben sollen [2]). Die ersten Zapfen jedoch die der Baum trägt enthalten nur taube.

24. P. (C.) Deodara *Roxb.* Die indische Ceder:
ind. *Diva-Dara*, Gottesbaum, auch *Kelon.*
C. conis ovatis, squamis rectis, fol. patentibus inaequalibus laxiusculis ♄.
Lambert l. c. t. 52.

Zumal auf den Himalaiagebirgen. Wird höher als die vorige (150 Fuß) und soll unser Clima im Freien gut aushalten. Der Stamm erreicht bis dreißig Fuß Umfang und liefert ein treffliches, in Ewigkeit dauerndes Holz. Sie ist jetzt schon in den meisten Gärten zu finden.

Die Zapfen dieser Gattung sind vollkommen elliptisch, im übrigen denen der vorigen gleichend, nur etwas größer. Die Nadeln gleichen mehr denen einer Kiefer, sind rundlich zugespitzt und hart, von lebhaftem Gelbgrün. Im Ganzen ist der Baum dem vorigen ähnlich, breitet aber die Zweige nicht aus.

Die Gruppe

PODOCARPEAE,

bildet eine kleine Familie die nach R. Brown's neueren Untersuchungen [3]) hier ihre Stellung finden muß und bisher mit

---

1) Die zwei im Apothekergarten zu Chelsea befindlichen fingen an, als ich sie sah, bereits abzunehmen. Der jetzt verstorbene Gärtner Anderson sagte mir, daß dieß dem Rauche von London her beigemessen werde, indem sich die Häusermasse dem Garten immer mehr nähere.

2) Im botanischen Garten zu Pisa sah ich eine große Aussaat von dieser Ceder bei der kein Kern ausgeblieben war.

3) Plantae javanicae rariores etc. quas legit *Th. Horsfield.* Descr. et

Unrecht zu den Taxinen gestellt war. Ihre zweifächerigen Antheren sowie der dem der Pinus gleichenden Pollen deuten gleichfalls darauf hin. Die Geschlechter sind getrennt.

4. PODOCARPUS *l'Herit.*

Durch die ährenförmig gestellten Antheren und die einblüthigen umgeschlagenen Schuppen die mit den Samen fast gänzlich verwachsen sind, ihn aber nur mit einfacher Hülle bedecken, den vorigen verwandt (gleichsam einblüthige Zapfen). Der reifende Same tritt dabei aus der Schale hervor und gewinnt etwas steinfruchtartiges.

Man trifft sie um den ganzen südlichen Erdgürtel, sie halten aber bei uns im Freien nicht aus. Die Species sind sehr zahlreich (Hooker im *London Journal of botany* 1845 hat viele abgebildet), aber die Arten in den Handelsgärten noch nicht alle gesichert.

Die bei uns verbreitetsten Arten sind

1. P. macrophyllus *Don* (Taxus marophylla *hortor.* Pod. longifolia *hort.*) Der Maki (*Siebold* et *Zucc.* Fl. jap. t. 133. 134.) häufig in den japanischen Gärten, und
2. P. elongatus *l'Her.* (Taxus elongata, T. capensis) vom Cap.
3. P. taxifolius *Humb.* et *Bonpl.* (Taxus montana *Willd*). *Pinarete*, in Südamerika. Von ihm meldete Moritz an Dr. Klotzsch daß er einen 130 Fuß hohen Baum einer Kiefer ähnlich bilde, der erst in einer Höhe von 50—80 Fuß Aeste trage.
4. P. cupressinus *R. Br.* auf Java, wird 180 Fuß hoch.

5. DACRYDIUM *Soland.*

Die Samen bleiben von der Carpellarschuppe und von zwei Hüllen immer eingeschlossen.

Sie sind in Ostindien und der Südsee zu Hause und manche

---

character. elaboravit *I. Bennet.* Obss. structuram et affinitatem praesertim respicientes passim adjunxit *R. Brown.* London 1844. c. tbb.

gleichen durch ihre kurzen decussirten Blätter und herabhängenden Zweige den Lycopodien [1]).

Die Handelsgärten besitzen mehrere Gattungen; die verbreitetste

1. D. cupressinum *Sol.* (engl. *Dium* s. *Dimon-pine*) auf Java, wird an 200 Fuß hoch.
2. D. Franklini *Hook.* (engl. *Hoon-pine*) t. 6. *Hooker* l. c.

am Hüonfluße und dem Macquariahafen. Wird 100 Fuß hoch.

Die zweite Ordnung der Nadelhölzer, *CUNNINGHAMIEAE Zucc.* [2]),

unterscheidet sich von der vorigen dadurch, daß die Samen nicht in Fruchtblätterschuppen eingesenkt sind, sondern frei heraushängen.

Auch im übrigen äußeren Ansehen so wie der Blattstellung weichen sie von den Abietinen ab.

6. SCIADOPITYS *Sieb. et Zucc.*

Die einzige bis jetzt bekannte Species,

Sc. verticillata *S. et Th.*

Sc. fol. in apice ramulorum numerosis verticillatim in orbes horizontales expansis lineari-elongatis obtusis subemarginatis. ♄.

S. et Z. Fl. jap. T. 101. 102.

Taxus verticillata *Thunb.* fl. jap. (excl. synon. Kaempferi).

bildet einen 12—15 Fuß hohen Baum mit ausgebreiteter Krone und zeichnet sich sehr auffallend aber angenehm durch die

---

1) Das vermeintliche baumartige Lycopodium Junghuhn's (sein *Gambinur*) auf Sumatra ist nach Schlechtendal's Vermuthung wahrscheinlich nichts Anderes als Dacrydium elatum *Wall.* (*Hook. Lond. Journ.* II. t. 2.)

2) Flora japonica, sist. plantas — descr. *P. F. de Siebold* et *I. G. Zuccarini.* T. I. II. Lugd. Bat. 1847. c. tbb.

scheibenförmig stehenden Blätterbüschel aus, die wie große schirmartig gestellte Blätterstrahlen eines Lärchenbaumes erscheinen.

Wächst auf den Gebirgen von Nippon und Sikok wild, wird aber in den heiligen Hainen um die Tempel angepflanzt.

Nach von Siebold's Meinung könnte sie im mittleren Teutschland gedeihen.

7. CUNNINGHAMIA *R. Br.*

Die männlichen Blüthen mit drei cylindrischen Antheren, (loculis auct.) unten an einem breiten blattartigen Connectiv (der Bractee von Abies ähnlich) hängend; die gelbbraunen Zapfen fast kugelig, zolllang und drüber, mit rundlichen Schuppen, mit einer langen Spitze und an der Basis mit drei hängenden Samen mit häutigem Flügel umgeben, versehen.

Die bekannte und bis jetzt in unsern Gärten noch alleinige Gattung

C. sinensis *Rich.*

(Belis jaculifolia *Salisb.* Pinus laneceolata *Lamb.*)

C. fol. subtus utrinque litura albida. ♄.

Lambert P. t. 53.

bildet bei uns einen im Freien nicht ausdauernden, auf den ersten Blick einer Araucaria gleichenden Strauch oder niedrigen Baum, mit steifen, zugespitzten, zwei Zoll langen Blättern. In seinem Vaterlande (der chinesischen Provinz Che-hiang) soll er hoch werden [1]).

8. DAMARA *Rumph.*

Die Samen stehen einzeln und hängen mit einer flügelförmigen Membran umgeben frei herab. Die Zapfen bilden glatte Kugeln mit starkholzigen anliegenden Schuppen.

---

1) Unter dem Namen Sequoia gigantea bestimmt Endlicher (Conif. p. 198.) die Abies religiosa *Hook. et Arnott* (Taxodium sempervirens id. *Hook.* Ic. t. 379.) auf Californien, die eine Höhe von dreihundert Fuß bei einem Stammesumfang von dreißig Fuß haben soll.

1. D. loranthifolia *Lk.* (mal. *Damar-puti; Damar betu* [1]); engl. *Amboyna Pitch-pine.*

Agathis loranthifolia *Salisb.* — Dammara orientalis *Lamb.* ed. II. — D. alba *Rumph* Amb.

D. foliis petiolatis ovatis coriaceis, conis subglobosis. ♄.

Lambert Pinus id. I. t. 38. ed. II. t. 43.

Ein hoher unseren Tannen im Ansehen ähnlicher Baum oft bis von 10 Fuß Durchmesser und Blättern wie die des Mistels, der auf den Molukken, den Sunda-Inseln, und bis auf dem ostindischen Festland große Wälder bildet. Aus ihm fließt reichlich ein weißes, ja krystallhelles an der Luft schnell erhärtendes Harz oft in fußlangen Zapfen aus, späterhin weingelb und zerbrechlich wie Glas werdend. Es dient zur Bereitung des harten (insgemein Copal genannten) Damarlackes, zu Firnissen der Tischler u. d. Aber das Holz des Baumes verwest schnell.

2. D. australis *Lamb.* engl. *Cowry.*

D. fol. sessilibus ovato-lanceolatis, conis turbinatis.

Lambert. l. c. t. 55.

Die sogenannte Kaurifichte auf Neuseeland, die dort ohne Wälder zu bilden in zerstreuten Gruppen sehr häufig angetroffen wird. Sie erreicht oft bis 200 Fuß Höhe und 16 Fuß Durchmesser, schwitzt aber wegen des kälteren Clima's weniger Harz aus wie die vorige Gattung, daher das Holz auch brauchbarer ist.

Die dritte Ordnung der Nadelhölzer,

die Cupressinen,

III. *CUPRESSINEAE*,

besteht schon häufiger nur aus Sträuchern statt Bäumen, und erstere mehrentheils mit kurzen dicken Blättern versehen. Die männlichen Blüthen bilden kleine eiförmige Kätzchen deren einzelne Staubfäden ein schildförmiges Connectiv tragen, an

---

1) *Damar* heißt im Malaiischen Harz.

deſſen Unterſeite die Beutel ſtehen; die weiblichen bilden entweder kurze, oder kugelige anfangs offene ſpäter verholzende Zapfen, oder eine Art falſcher Beere (galbulus) mit aufrecht ſtehenden Eiern.

Sie finden ſich in allen Welttheilen.

9. JUNIPERUS. *L.*

Bäume oder niedere Sträucher und unter allen Nadelhölzern die, welche die äußerſte Grenze der Kälte ſowohl nach der Höhe als nach dem Pole hin einnehmen, auch gedeihen ſie in dem ärmlichſten Boden. Ihre Früchte mit nur wenigen Samen ſind mit den Schuppen zu einer markigen Beere verwachſen. Ihr Holz iſt wohlriechend. Die Geſchlechter ſind ganz getrennt.

1. J. communis *L.* gemeiner Wachholder; Krammetsbeerſtrauch. fr. *Génévrier.* engl. *Juniper.* it. *Ginevro nero.*

Der weltbekannte auf unſeren Gebirgen ſtets niedrig bleibende Strauch der aber in der Tiefe angepflanzt ſich erhebt und in die Varietät J. c. arborescens s. suecica *Mill.*, mit etwas ſchmäleren Blättern, zum kleinen Baum wird [1]). Eine andere Varietät, J. c. oblonga, mit hängenden Zweigen, viel längeren Blättern als der gemeine, und länglichen Früchten, ſind die am häufigſten in unſeren Gärten anzutreffenden Abarten.

Die gewürzhaft-harzigen Beeren enthalten auch Zucker, daher aus ihnen der bekannte Branntwein (engl. *Genever*, ſchott. *Gin*) bereitet werden kann, deſſen erwärmende und zugleich diuretiſche Wirkung ihn auf den nordiſchen Schiffen ſo ſchätzbar macht. Er wird meiſt aus der Schweiz bezogen.

2. J. nana *Willd.* (J. saxatilis *Pall.* alpina, montana, sibirica) der Zwergwachholder.

Mit einwärts gekrümmten, unten gekielten, ſtechenden, die

1) Ein ſolcher, in Goethe's Garten im Park zu Weimar hatte 35 Fuß Höhe als ihn ein Sturm umwarf. Im Walde von Fontainebleau ſoll ein 50 Fuß hoher ſtehen.

Zweige dicht bedeckenden glänzenden Blättern [1]) und mehr oder minder auf der Erde liegenden Zweigen, findet sich in den alpinischen Gegenden der ganzen nördlichen Erde. Linné nahm ihn für eine Varietät des vorigen.

3. J. macrocarpa *Sibth.*

Der ächte, eigentlich nur in Griechenland bis Istrien, mit etwas eiförmigen, erbsen- bis kirschgroßen, blauen Beeren.

4. J. Oxycedrus *L.* Der spanische Wachholder. fr. *Cade.* griech. κέδρος, mit dem vorigen.

J. ramisacuntangulis, galbulis globosis folio longioribus badiis pruinosis ♄.

Tenore fl. neap. t. 247. (J. macrocarpa).

An allen nördlichen Küsten des Mittelmeeres von Spanien bis Kleinasien, und wahrscheinlich der, dessen festen unverwüstbaren Holzes sich schon die Alten bedienten. So waren unter andern die Zapfen zur Zusammenfügung der Säulen-Capitäler an den Propyläen zu Athen aus ihm verfertigt, wie man deren in der Jetztzeit noch unverändert wiedergefunden [2]), doch ist auch das Holz der vorigen wie der folgenden Gattung von gleicher hoher Dauerbarkeit.

Er bildet einen Strauch von sechs Fuß Höhe und ist bisher häufig mit jenem und dem folgenden verwechselt worden. Aber die braunen bedufteten Beeren unterscheiden ihn.

5. J. rufescens *Link.*

Ebenfalls span. *Cedro*, auch *Enebro.* fr. *Cade.*

J. ramis obtusangulis, galbulis nitidis coccineis folio brevioribus ♄.

Loudon Arboret. br. f. 3251. 52.

Die Beeren dieser Gattung sind glänzend scharlachroth und weit kleiner als beim vorigen [3]). Diese drei Gattungen sind

---

1) J. nepalensis unserer Handelsgärten unterscheidet sich zumal durch die schön grau bedufteten Blätter von ihm.

2) Vergl. Plinius hist. nat. L. XVI. 79.

3) Man sieht sie häufig auf den Gemüsemärkten in Neapel zur Verzierung der Fleischwaaren benutzt.

oft verwechselt, auch von Einigen für bloße Spielarten gehalten worden. In Hinsicht der Benutzung sind sie alle einander ähnlich.

6. J. virginiana *L.* Die rothe oder virginische Ceder. engl. *red Cedar.* fr. *Génévrier de Virginie.*

J. fol. ternis basi adnatis mucronatis vel muticis ♄.

Michaux fil. T. 155.

Ein sehr bekannter aber auch sehr nach dem Boden variirender Baum, in seinem Vaterlande, — ganz Nordamerika bis Mexiko — bald pyramidal bis funfzig Fuß Höhe bei anderthalb Ellen Durchmesser erreichend, bald niedrig und buschig bleibend. So variirt auch sein Laub in bald frei abstehenden bald fest angedrückten dreieckigen Nadelblättern, wodurch er bald mehr einem gemeinen Wachholder, bald einem Sadebaum gleicht. Man hat aber auch wirklich verschiedene Arten zu ihm gezogen wie J. bermudiana u. a.

Loudon führt bloß eine humilis und eine caroliniana als Varietäten an, und bemerkt, daß dieser Baum schon aus Samen gezogen in eine Menge Spielarten nach Wuchs, Gestalt und Färbung des Laubes (hell, dunkel, graubeduftet ꝛc.) ausschlage.

Das vielfach nutzbare Holz dieser Gattung wird jetzt fast ausschließlich zu den englischen Bleistiften benutzt, während früherhin das dunklere und weit härtere des J. bermudiana, das aber sehr selten geworden ist. Das von gegenwärtiger Art schneidet sich weicher.

7. J. Sabina *L.* Der Sadebaum. engl. *Savin.* ital. *Cipresso de' Maghi.*

J. fol. ovatis oppositis quadrifariam imbricatis, patulis et arcte adpressis, baccis recurvatis ♄.

Palles Fl. ross. t. 56. f. 2.

Der Sadebaum variirt gleichfalls in Wuchs und Laub und ist für den Ungeübten nicht immer sogleich vom vorigen zu unterscheiden. Meist zeigen aber die Blätter eine vertiefte Drüse auf der Rückenseite, und das in dieser befindliche Oel hat einen eigenen unangenehmen Geruch. Es wirkt erhitzend und Abortus treibend, wozu es auch gebraucht und gemisbraucht wird. Man will

daraus ſogar die Anweſenheit dieſes Strauches in den Hausgärten mancher Bauern erklären. In der Regel bildet er einen niederigen, unordentlichen Buſch von ſchwarzgrüner Farbe, bisweilen wird er jedoch baumartig, von 10—12 Fuß Höhe. Er iſt in Südeuropa bis Taurien wild.

Anm. Spach, der dieſes Geſchlecht neuerlich bearbeitet hat, beſtimmt ſo:

J. foetida *Sp.*, wobei die übrigens ſchon bekannte Unſicherheit des Vorhandenſeyns der Blattdrüſe beſonders bemerkt wird, erhält als α) J. Sabina L. (Juniperus chinensis *Hortul.*). — β) I. a. tamariscifolia (*Sabine femelle* der Franzoſen), die niedere Form mit ganz dünn fadenförmigen Zweigen, ein nicht ſeltener Zierſtrauch, auch häufig gelb- oder weißgefleckt vorkommend; — γ) J. f. multicaulis. δ) J. f. davurica, kaum von β unterſchieden; ε) J. f. excelsa. *M. B.* (J. occidentalis *Hook.*) im Orient; die obenerwähnte baumartige Form mit mehr rundlicher tiefer ſtehender Blattdrüſe und geſtielten rückwärts gekrümmten Früchten. Die Stämme oft 30 Fuß hoch ohne Aeſte; ζ) J. f. virginiana, obige abgehandelte; η) J. f. thurifera (I. thurifera L. J. mexicana *Schlechtend. et Cham.*) fr. *Cédre d'Espagne*, *Génévrier à encens*, nach ihm nur durch die kirſchgroße Frucht von den vorigen beiden verſchieden. ϑ) J. f. flaccida *Schl.* ι) J. f. squarrulosa. (J. foetidissima *Willd.*).

8. J. prostrata *Pers.*

iſt eine kleine Species mit aufrechten Zweigen und niederliegenden Aeſten, und kurzen graugrünen concaven Blättern von der Form derer des Sadebaums. Ein Zierſtrauch unſrer Gärten, im Kalthaus; aus Canada.

9. J. phoenicea *L.* (J. lycia L.) fr. *Morven.* gr. *Αρκευθος, Κεντρους.*

J. fol. nunc brevissimis nunc longis lineari acicularibus acuminatis ternis ♄.

Pallas fl. ross. t. 56.

Ein zehn bis zwanzig Fuß hoch werdender Strauch des ſüdöſtlichen Europa und des Morgenlandes deſſen Beeren zuletzt

gelbroth werden. Es giebt zwei Abarten die eine mit harter glänzender die andere mit weicher bereifter größerer Beere.

10. J. drupacea *Labill.* (arab. *Habhel*, *Abhel.*)

I. galbulis squamosis globosis reticulatis ♄.

Labillardière ic. plant. Syriae II. t. 8.

Loudon, *Trees and shrubs* f. 2018. 19.

Mit großer eine dreifächerige Nuß bildenden Frucht deren Schuppen untereinander verwachsen. Im Morgenland. Gleicht im Wuchs einer Cypresse, hat aber lange lanzettförmige Blätter. Noch selten in den Gärten.

10. PACHYLEPIS *Brongn.* (Widdringtonia *Endl.*)

Die Zapfen vierklappig mit gleichgroßen Klappen die 5—10 Samen tragen, und ganz kleinen nadel- oder schuppenförmigen Blättchen, die die ungegliederten Aeste dicht besetzen. Am Cap zu Hause.

1. P. juniperoides *Ad. Br.* (Cupressus juniperoides L. C. africana *Mill.*) holl. Cypres-boom.

Ein großer Baum dessen jüngere Zweige halbzolllange spitze Blätter wie Wachholder, die oberen ganz kleine stumpfe, anliegende wie die Cypresse tragen. Die Farbe gelbgrün.

2. P. cupressoides id. (Thuja cupressoides L.)

Ebendaselbst, aber nur ein niederer Strauch, findet sich hie und da in den Gärten.

11. PLATYCLADUS *Spach.* (Biota *Don*).

Mit platten dicht beblätterten Zweigen, kugeligen Beerenzapfen und nußartigen ungeflügelten Samen.

Pl. stricta *Sp.* (Thuja orientalis L.) Der chinesische Lebensbaum.

Pl. ramis strictis ♄.

Gewöhnlich mit dem folgenden unter einem Geschlecht gehend, leicht kenntlich an den steifen aufrechten Zweigen. Das Laub mehr gelbgrün. Er ist vom nördlichen China bis Sibirien zu

Hauſe, kam aber erſt in der Mitte des vorigen Jahrhunderts nach Europa. Er erreicht höchſtens zwanzig Fuß.

Man hat in den Handelsgärten eine Menge Varietäten von ihm als: pyramidalis, stricta, tatarica (australis), expansa, nepalensis etc.

12. THUIA *L.*

Mit gleichfalls platten Zweigen und angedrückten Blättern, aber ſchmalen geflügelten Samen in länglichen flachſchuppigen Zapfen.

1. Th. occidentalis *L.* Der amerikaniſche Lebensbaum. Am. *the white Cedar.*

   Th. ramis pendulis ♄.

In Canada zu Hauſe wo er eine Höhe von 50 Fuß bei drei Fuß Durchmeſſer erreicht. Unſer gewöhnlicher.

2. Th. plicata *Don.* (Th. Wareana *Booth*).

Unterſcheidet ſich durch die breiteren weniger herabhängenden Zweige die auf der Oberſeite glänzend dunkelgrün, auf der entgegengeſetzten mattgrün ſind.

13. CHAMAECYPARIS *Spach* [1]).

Die kleinen Blätter bedecken gänzlich die Aeſtchen, die Schuppen des eckigen Beerenzapfen werden holzig, ſind ſchild- oder keilförmig, klaffen zuletzt, und ſind zweiſamig [2]).

Ch. sphaeroidea *Sp.* (Cupressus thyoides L. Thuja sphaeroidalis *Rich. Conif.* t. 8.) fr. *faux Thuja*, *Thuja Cypres*, am. ebenfalls *white Cedar.*

---

1) An dieſes Geſchlecht ſchließt ſich ein anderes, von Siebold und Zuccarini bekannt gemachtes, das aber bei uns noch nicht lebend eingeführt iſt: Retinospora. R. obtusa (S. et Z. Fl. jap. t. 121.), der Sonnenbaum, jap. *Hinoki*, trägt ſeinen Namen von ſeiner impoſanten Schönheit. Sein Stamm iſt 80 Fuß hoch, ganz gerade, mit breiter Krone, bildet auf den Gebirgen von Nippon ganze Wälder, und iſt von großem Werth. Die Tempel der Sonnengöttin werden bloß aus ſeinem Holze verfertigt. Auch Fächer und andere Geräthe, die der Hof von Micado benutzt. —

2) Da ſie ſich lediglich nur durch dieſen Character von den folgenden unterſcheiden, ſo könnte dieſes Geſchlecht wohl wieder eingehen.

Ch. ramis patentibus tetragonis, fol. minimis imbricatis ♄. *Michaux arbr. for.* t. 2.

In den nordamerikaniſchen Sümpfen faſt undurchdringliche Dickichte bildend.

14. CUPRESSUS *L.* Cypreſſe.

Ihre kugeligen Früchte ſind unreif grün und geſchloſſen, ſpringen aber bei der Reife in holzige keilförmige Schuppen auseinander.

1. C. sempervirens *L.* Die gemeine Cypreſſe. gr. κυπαρισσος.

C. galbulis globosis lucidis. ♄.

Man unterſcheidet die mit aufrechten Aeſten (C. fastigiata, pyramidalis, s. stricta), fälſchlich die männliche; und die mit ausgebreiteten (C. s. horizontalis) irrig die weibliche (die Meta des Theokrit) genannt [1]), welche eine mehr eiförmige Krone bildet.

Die Cypreſſe iſt im ganzen Orient zu hauſe wo ſie eine Höhe bis 60 Fuß erreicht und auch noch bis in das ſüdliche Teutſchland (*Reichenbach* fl. excursor. p. 167) im Freien vorkommt. Ihr characteriſtiſcher Wuchs und das ſchwarzgrüne Laub welches an den älteren Aeſtchen vierkantig gereiht ſteht, machte ſich ſchon den Alten merkwürdig. Sie galt als ein Baum der Trauer und war dem Pluto geweiht. Ihr Alter ſoll ſich auf Jahrtauſende erſtrecken und die hohe Dauer ihres Holzes war auch den Alten bekannt. Man benutzt es gegenwärtig viel zu muſikaliſchen Inſtrumenten.

Der noch jetzt vorhandene Baum von Somma in der Lombardei iſt der älteſte den man kennt. Er war ſchon zu Cäſar's Zeiten ausgezeichnet. Napoleon ließ dieſer Cypreſſe wegen die Simplonſtraße krümmen. Die zwei großen Cypreſſen im Hofe des Kloſters Haja Lavra (Santa Laura) auf dem Berge Athos ſind die, deren Alter am meiſten mit hiſtoriſcher Sicherheit beglaubigt iſt. Sie ſind bei der Erbauung des Kloſters ſelbſt, alſo

1) Andere haben dieſe poetiſche Benennung umgekehrt angewandt.

im Jahr 859 gepflanzt. Die größere hat 15 Fuß im Stammumfang [1]).

2. C. glauca *Lamb.* (C. pendula, lusitanica).

C. galbulis minoribus subovatis glaucis, squamis uncinatis ħ.

Lambert P. t. 65.

Sie gleicht der vorigen und hat ebenfalls vierkantige Aestchen deren Laub mehr grasgrün ist. Die Schuppen der Zapfen endigen in einen Haken. Sie ist sehr häufig in Portugal, von woher sie zu uns gekommen ist. Ihre Zweige sind mehr hängend (C. pendula *l'Herit.* nicht *Thunb.*).

3. C. torulosa *Lamb.* Die Cypresse von Nepal.

C. ramulis teretibus, galbulis pisiformibus ħ.

Loudon Arbor. f. 1999—2001.

Diese neuerlich in den Gärten sehr verbreitete Gattung bildet einen schönen pyramidenförmigen, gar nicht zärtlichen Baum. Die erbsengroßen Früchte gleichen unreif den Wachholderbeeren.

15. CALLITRIS *Vent.*

Die Beerenzapfen stehen zu 4—6 kreisförmig um den Fruchtboden und ihre Klappen sind abwechselnd kleiner. Sie verholzen in schwarze, zugespitzte Schuppen.

C. quadrivalvis *Vent.*

(Thuja articulata *Vahl.* Frenela Fontanesii *Mirb.*) Arab. *Arar.*

C. fol. adnatis dorso carinatis decurrentibus, apice acuminato libero. ħ.

Vahl Symbolae bot. T. 48.

Im nördlichen Afrika, von Algier bis Marokko. Bildet einen 2—6 Fuß hohen Strauch oder auch einen höheren Baum mit wie gegliedert aussehenden Zweigen, die in halb bis ganzen zolllangen Internodien nackt scheinen, aber jedes mit drei schmalen herablaufend angewachsenen Blättern besetzt sind, die von der Knotenstelle in eine kleine dreieckige freie Spitze abstehen. Die jüngsten Aestchen sind zart, schlank, und gleichen denen mancher

1) Grisebach, Reise durch Rumelien. 1. B. S. 278.

Casuarinen oder des Waldschaftheu's. Die Früchte sind schwärzlich, eckig. Er liefert den Sandarus oder Sandarac, und findet sich in unseren Glashäusern.

16. TAXODIUM *Rich.*

Das einzige Geschlecht dieser Gruppe welches abfallende Blätter hat. Die halbgetrennten Blüthen beider Geschlechter stehen übereinander, die männlichen nackt, pyramidenartig. Die Zapfenfrüchte sind klein, kugelig schwammig mit schildförmigen Schuppen, die Samen ungeflügelt und eckig.

T. distichum *Rich.* (Cupressus disticha L.)

am. *the bald or deciduous Cedar or Cypress.* span. *Sabina.*

T. foliis linearibus pinnatis, bipinnatis (distichis) aut imbricatis ♄.

Michaux arbr. III. t. 1.

In den nordamerikanischen Freistaaten bis ganz Mexico herunter, in mehreren Varietäten und auch so in unseren Gärten, wo dieser Baum jedoch den Winter im Freien nicht aushält, es sei denn daß man versucht ihn an das Wasser zu pflanzen [1]).

Er variirt selbst aus Samen gezogen außerordentlich in der Gestalt des Laubes. Die erste Form:

α) T. d. patens

hat halbzolllange, linienförmige spitze Blätter welche einfach, nach vorn doppeltgefiedert erscheinen, und wol in der That als ein fol. pinnatum et bipinnatum gelten könnten da sie mit ihrem Stiele abfallen. Die Aeste stehen horizontal. Die zweite,

β) T. d. pendulum und nutans

mit hängenden Zweigen, hat dicht belaubte Aestchen mit ganz kurzen Blättchen, (T. microphyllum *Ad. Brongn.*), und es giebt auch von ihm eine dritte Form

γ) T. d. nutans tortuosum,

mit gedrehten Trieben.

---

1) Ich sah im Garten zu Gent einen sehr schönen Stamm im Freien in dieser Lokalität.

Den Beschreibungen und Nachrichten von Michaux, Pursh u. a. zufolge findet sich dieser Baum in großer Menge in den Sumpfgegenden Mexiko's bis zum 43° der vereinigten Staaten wo er durch mächtige Wurzeltriebe wuchert und undurchdringliche Gebüsche bildet, aber wegen seines sehr nützlichen Holzes gesucht ist. Ich kann das Taxodium für nichts anderes als die Wasserform der Cupressineen erkennen, und mir daraus seine eigenthümliche Natur und Entwickelung erklären. Der Harzgehalt muß bei solchem Wohnort wegfallen, daher auch das Korn des Holzes kurz, und dasselbe sehr brüchig und splitterig ist. Er kann über hundert Fuß Höhe erreichen und hat die Eigenheit theils aus den langen Wurzelausläufern kegelförmige ellenhohe Knollen zu erzeugen [1]), theils in der Höhe des Stammes offenbare Wurzeln unter der Rinde herabzutreiben wodurch der Stamm unverhältnißmäßig dick gegen oben und tief gefrucht erscheint. Diese Sonderbarkeit mag zu der Täuschung seiner ungeheuren Dicke Anlaß gegeben haben. Man findet nemlich Stämme die 41 englische Fuß im Umkreis halten, und hat nach mechanischer Ansicht gemeint es seyen solche aus mehreren zusammengewachsen.

Dieses nun widerlegt schon jener berühmte und mehrerer Orten erwähnte Baum von Santa Maria de Tulé [2]) bei Oaxaka, der wie ein kleiner Kirchthurm erscheint, einen ovalen gefurchten Stamm [3]) von 37 Fuß Durchmesser der langen Achse zeigt, und eben diese Furchen jenen inneren Luftwurzeln verdankt. Es ist die Varietät mit hängenden Aesten und der Baum ganz gesund.

Es giebt noch einige andere seltene Species in den großen Handelsgärten [4]).

---

1) Diese 1 — 2 Fuß hohen und oft 4 — 5 Fuß im Durchmesser haltenden Auswüchse sind stets hohl und dienen den Indianern zu Bienenstöcken.

2) Nicht *Tesla*, wie fälschlich bei Decandolle (Pflanzenphysiologie S. 844) steht.

3) Ich habe diese Mittheilungen von einem Augenzeugen, dem Herrn Bergmeister Wille aus Oaxaka.

4) Taxodium japonicum *Brongn.* — Taxus nucifera *Hortul.* bildet bei Endlicher das Geschlecht Glyptostrobus.

Die vierte Ordnung der Nadelhölzer,
IV. *TAXINEAE*,

hat einfache weibliche Blüthen, deren Fruchtboden eine Art Beere bildet. Sie keimen mit nur zwei Cotyledonen.

17. TAXUS. *L.* Eibenbaum. Taxbaum. fr. *If.* engl. *Yew.*

Die weibliche Blüthe trägt in einer Hülle von Schuppen nur einen einzigen Stempel, auf der Achse, woraus man die Ungültigkeit der Theorie der Eierbildung aus Carpellarrändern hat beweisen wollen. Vergl. indeß vorn S. 50.

T. baccata *L.* gemeiner Eibenbaum.

Guimpel und Hayne t. Holzarten T. 208.

Der Eibenbaum wächst sehr langsam und erreicht ein hohes Alter was man auf Jahrtausende berechnet, bildet einen Stamm bis 40 Fuß hoch, wird aber bei uns mehr als Busch, vorzüglich zu Hecken benutzt da er trefflich den Schnitt verträgt, abgehauen neue Triebe macht und sich zu Figuren schneiden läßt (S. vorn S. 144).

Die rothen Kelchbeeren sollen unschädlich seyn aber die Nuß und das Laub giftig.

Er findet sich in der ganzen alten Welt; eine Abart in Nordamerika; ob er aber überall da wild zu nennen sei bleibt ungewiß da er sich so leicht durch den Samen vermehrt. Auch findet er sich in der Wildniß immer nur einzeln und selten [1]). Er war auch den Alten wohl bekannt [2]). In der Regel sind die Geschlechter getrennt, doch sollen auch monöcische vorkommen.

Man hat von ihm mehrere Varietäten.

β) T. b. fastigiata *Lindl.* (T. hibernica *Hook.* pyramidalis *Hortul.*)

Mit buschig aufsteigenden Zweigen und regellos gestellten Blättern.

---

1) Nach einer Chronik fand er sich vor 150 Jahren auch auf den jenaischen Bergen, wo ich ihn nie wieder aufgefunden habe.

2) *Caesar* de bello gallico VI. 31.

γ) T. b. procumbens *Lodd.* Mit kriechenden Aeſten.

δ) T. b. fructo luteo.

Mit gelben Beeren, die einen ſchönen Effect im Gebüſch machen. Scheint in Teutſchland noch nicht eingeführt.

ε) T. b. fol. variegatis. Weiß und gelb geſcheckt.

ζ) T. b. minor *Mich.* (T. canadensis *Willd.*)

Nur niedriger und buſchiger, ſonſt durch nichts vom gemeinen verſchieden.

Andere Gattungen ſind bei uns noch nicht eingeführt.

Torreya (Caryotaxus *Zucc.* Taxus nucifera *Kaempf.*) iſt bei uns noch nicht eingeführt.

18. SALISBURIA *Sm.* (Gingko *L.*)

Der jetzt überall nicht ſeltene Baum iſt durch Wuchs und Laub ſo ausgezeichnet, daß man ſich nicht gleich bequemt ihn als ein Nadelholz zu betrachten. Er ſoll eigentlich im nördlichen China zu Hauſe ſeyn und von da nach Japan überpflanzt, wo ihn zuerſt Kämpfer ſah und beſchrieb, und von wannen er vor etwa hundert Jahren nach Europa kam.

Die einzige Art

S. adiantifolia *Sm.* (Gingko biloba *L.*) Ginko.

fr. *Arbre aux quarante écus.* engl. *Ginko-tree.*

Siebold et Zuccar. Fl. jap. II. t. 136.

Bildet auch bei uns einen hohen Baum, im Freien bis zu 60—70 Fuß Höhe, und in Japan ſoll man welche bis zu 6 Fuß Durchmeſſer ſehen. An Mauern gepflanzt nimmt er einen gekrümmten Wuchs an. Die Rinde iſt weißlichgrau, das Holz ſehr hart, dem des Ahorn ähnlich. Ganz eigenthümlich ſind ihm die keilförmigen in zwei Theile geſpaltenen Blätter mit parallelen Rippen, deren Lappen oben wieder eingeſchnitten ſind. Etwas Aehnliches findet ſich nur unter den Farnkräutern, zumal dem Adiantum Capillus Veneris. Er blüht bei uns ſelten und da er getrennten Geſchlechts iſt, kann er nicht leicht aus Samen vermehrt werden. Die eiförmigen zugeſpitzten Früchte ſollen roth und von der Größe einer Damaſcenerpflaume ſeyn. Im ſüdlichen Frankreich haben welche gereift die auch gekeimt haben, und es

ist gut aus dergleichen Stämme zu erziehen, da die Reiser oft zu keinen schönen heranwachsen.

Interessant ist, daß da der Same mehrere, zwei drei und noch mehr Embryone enthält, diese gleichzeitig keimen und dann wol zu einem Stamm zusammenwachsen, wodurch ein dicker entsteht, was die Japaner und Chinesen auch durch Kunst zu erzielen wissen.

Phyllocladus asplenifolius *Hook.* und trichomanoides *Don (Tanakaka)* auf Neuseeland, hier anschließend, sind zur Zeit noch sehr seltene und theure Gewächse in den Handelsgärten.

Die fünfte und letzte Ordnung der Nadelhölzer,

V. *GNETACEAE*,

bildet nur eine kleine Gruppe von zwei Geschlechtern, zwar auch mit offenen Samen, aber diese bereits mit zwei ja drei Hüllen umgeben.

Vom ersten

19. GNETUM *L.* (Thoa *Aublet*),

hat man in Europa keine lebenden Exemplare. Einige sind in Ostindien, andere in Guiana zu Hause.

Das zweite

20. EPHEDRA *L.* Meerträubel, fr. *Uvette.* engl. *Horsetail, Seegrape.*

befaßt eine Menge Species wovon auch eine in Teutschland wild. Diese sind niedrige den Equiseten gleichende Sträucher mit nackten blattlosen Aesten und Kätzchenblüthen. Die weiblichen verwachsen mittels der Schuppen zu einer rothen zusammengesetzten Beere (wie eine Maulbeere, doch nicht so reichlich) welche schmackhaft seyn soll.

Die bekannteste Gattung

1. E. vulgaris *Rich.* (Uva marina).

E. amentis ad articulos subpedunculatis ♄.

Schkuhr Taf. 339.

wohin man mit Recht die Varietäten monostachya, distachya etc. vereinigt hat findet sich zumal auf salzigem Boden, am Litorale, bis Tyrol, Dalmatien, auf Sandboden in Ungarn und anderwärts nach dem Orient hin, wo sie ein kleines Gebüsch wie ein Rasenpolster bildet. In Anlagen findet man sie hie und angepflanzt der Sonderbarkeit wegen.

2. E. helvetica *C. A. M.* (E. distachya *Koch* Fl. germ.) fr. *Raisin de mèr.*

E. ramis glabris rectis, amentis pedunculatis vaginis ad articulos sphacelatis ħ.

Meyer Eph. t. 8. f. 10.

In der Schweiz und an den französischen Küsten von Italien bis Bretagne. Ein Busch etwa drei Fuß hoch.

Die zweite Abtheilung der ersten Classe der ersten großen Abtheilung des Pflanzenreiches

die der **Cycadeen,**

CYCADEAE,

begreift eine so ausgezeichnete isolirt stehende Familie, daß man lange in Schwanken gewesen ist wo man sie eigentlich einreihen soll.

Die Cycadeen der jetzigen Welt finden sich nur in der heißen Zone. In einer gleichen die der Vorwelt, und die ansehnliche Menge derselben die man selbst aus den ältesten Epochen der organischen Schöpfung bereits entdeckt hat dient zur Verstärkung des Beweises, daß auch in unserem Erdtheil vormals ein tropisches Clima geherrscht habe. Ja sie bilden nebst den riesigen Farn und den späteren Nadelhölzern die Hauptflor jener früheren Zeit [1]).

Dieser Umstand kann in Betreff ihres Platzes im System benutzt werden. Die früheren Botaniker verglichen sie den Palmen, mit denen sie jedoch nur das äußere Ansehen und auch dieses nicht einmal völlig gemein haben.

Schon näher der Wahrheit und tiefer gefaßt stand die Meinung derer welche sie den Farn an die Seite setzten, oder geradezu als deren höchstes Glied betrachten wollten. Indeß geht auch hier die Aehnlichkeit nicht weiter als daß einige (nicht einmal alle) ein anfangs eingerolltes Laub (frons circinnata) und einen ungetheilten mit den Narben der Stiele besetzten Stamm haben.

---

1) S. unter a. *Bronn* Lethaea geognostica, durch das ganze Werk hindurch.

Der Blüthen- und Fruchtbau ist völlig verschieden, die Rigidität des Laubes kommt bei den Farnen so nicht vor, und auch das Innere des Stammes ist zu abweichend als daß man sich nicht nach einer noch anderen Verwandtschaft hätte umthun sollen.

Und diese hat sich denn in Folge der scharfsinnigen Untersuchungen R. Brown's und Richard's, noch verstärkt durch spätere, dahin bewährt daß sie am nächsten den Nadelhölzern stehen. Auch die Cycadeen tragen hüllenlose Eier und Samen und gehören demnach zu den Gymnospermen R. Brown's. Dieser innerlichste entscheidende Character wird sodann durch andere vermehrt. Ihre Eier stehen wie bei jenen verkehrt; ihr Blüthenstand gleicht oft bis zur Täuschung einem Tannenzapfen, und auch die harte Textur des Laubes entspricht der der Abietinen und verwandten. Neuerlich ist man auch gewahr worden daß die sogenannten gefiederten Blätter eigentlich Zweige mit zwei Reihen Blättern besetzt, also nicht eigentlich gefiederte Blätter sind, indem sie aus den Winkeln der Blattschuppen [1]) entspringen. Auch die wirtelartige Stellung der Endkrone entspricht der nemlichen Stellung bei den Araukarien und Tannen, und im anatomischen Bau sind sie von dem der Nadelhölzer weniger abweichend als von den vorgenannten. Ihr Holz ist wahrhaft (wie auch ihre Keimung) dicotyledonisch und reich an getüpfelten Poren welche die Nadelhölzer so sehr characterisiren; eine cylindrische Markröhre ist von mehreren concentrischen Holz- und Splintlagen eingeschlossen, die zwar ein etwas abweichendes Ansehen (zumal durch viele Markstrahlen abgetheilt), aber doch nicht ein zu großes zeigen. Ihre dicken Gefäßbündel bohren sich nach den gefiederten Zweigen hin. Ihr Stamm wächst auch zeitlebens in die Dicke [2]).

Man theilt sie in zwei Gruppen:

a) mit vielblüthigen Schuppen: Cycas;

b) mit zweiblüthigen Schuppen: die übrigen.

---

1) Ich möchte diese indeß nicht die wahren Blätter nennen, da sonst die der Zweige es nicht noch einmal seyn können.

2) S. *F. A. G. Miquel* über den Bau eines erwachsenen Stammes von *Cycas* circinalis L. in der Linnäa XVIII. B. Heft 1. 2.

1. CYCAS. *L.*

Die sehr großen weiblichen Zapfen tragen vielblüthige Frucht- oder Schuppenblätter. Der ein- bis zweijährige Trieb bringt am Gipfel einen anfangs geschlossenen Kreis nach innen eingerollter anfangs behaarter Zweige die sich in steife gefiederte Aeste entwickeln. Der Stamm wird mehrere Fuß hoch.

Sie leben in ganz Indien bis auf die Südsee und Hinterasien. Der alte unten etwas breitere Stamm zeigt abwechselnde Ringe von Blattschuppen und Narben abgefallener Zweige. Es giebt viele Gattungen [1]).

Die beiden einzigen Species unserer Warmhäuser sind

1. C. circinalis *L. Todda Panna* Rheede's;
   C. foliolis anguste lanceolatis subfalcatis. ♄.
   v. Rheede, Hort. indic. malabar. III. T. 3—21 [2]).

Die älteste bekannte Gattung. Sie erreicht einen Stamm von 40 Fuß Höhe der bisweilen oben in drei bis fünf Aeste getheilt ist; und

2. C. revoluta *Thunb. (Paul Herrm.* vera Japonensium palma prunifera.)
   C. foliol. linearibus ♄.
   Hooker bot. Magaz. new series IV. T. 2963. 64.

Von allen anderen Gattungen durch die linienförmigen am Rande etwas umgerollten Blätter unterschieden. Sie ist die gewöhnliche unserer Gewächshäuser. Wird in China Japan und anderwärts vor die Wohnungen gepflanzt wo sie zu einem mannshohen Stamm heranwächst. Falsch soll seyn, daß sie irgend einen Sago liefere wie Thunberg angiebt.

Miquel erwähnt noch einer Varietät (C. r. planifolia) derselben.

Die folgenden haben zweiblüthige Schuppen und verkehrt gerichtete Eier.

---

1) *F. A. G. Miquel*, Monographia Cycadearum. Traj. ad Rh. 1842. fol. c. tbb.

2) Miquel unterscheidet davon die bei Rumph (I. t. 22. 23.) abgebildete, die Linné mit hierher zog, als C. Rumphii.

Sie gingen früher unter dem gemeinsamen Namen Zamia, sind aber jetzt mit Recht in mehrere Geschlechter zertheilt. Von diesen sind die ächten Zamien nebst Ceratozamia amerikanisch; die Encephalartos südafrikanisch, die Macrozamia neuholländisch. Letztere

2. MACROZAMIA *Lehm.*

wachsen an den Seeküsten Neuhollands. Eine, M. Preissii *Lehm.*, findet sich in schönen Exemplaren im hamburger botanischen Garten und ist mehrfach beschrieben worden.

3. ENCEPHALARTOS *Lehm. Broodboom* am Cap.

Die Aststiele und ihre Blättchen rollen sich nicht, sondern entwickeln sich gerade, wobei die Blättchen der Triebe aufeinander liegen nach Art der schlafenden Leguminosenblätter.

Ihre männlichen Zapfenschuppen sind überall dicht mit Antheren bedeckt; die weiblichen mit mehr rhombisch-schildförmigen vierseitigen Schuppen.

Sie finden sich im südlichen Afrika 3—400 teutsche Meilen landeinwärts truppweise und bilden dicke niedrige zum Theil im Boden versteckte Stämme. Nach Europa gebracht schlagen diese leicht Wurzel [1]).

E. horridus *Lehm.* (Zamia horrida *Jacq.*)

E. pinnis pruinoso-glaucis, junioribus stipite recto longe piloso, foliolis ovatis bi-trifido-spinosis ♄.

Diese nicht seltene Art variirt sehr im Ueberzug u. d., zumal in der Theilung der Blätter, die mit einer harten Rippe eingefaßt, distelartig, einen oder zwei dornige Lappen haben. Man vermu-

---

1) Lehmann (Pugillus plantarum novarum hort. bot. hamburgens. VIII. und Miquel (l. c.) haben viele Gattungen beschrieben, die auch die Handelsgärtner verkaufen. Einige sind noch sehr theuer: z. B. E. latifrons, welcher im J. 1846 zu Hamburg mit 400 Thaler erstanden wurde. Zu den schöneren gehört auch E. Altensteinii *Lhm.* (Zamia spinulosa und spinosissima *Lodd.*) — Auch Dipsozamia mexicana ist eine kostbare Pflanze.

thet daß auch E. lanuginosus, Lehmanni, longifolius etc. nur Culturvarietäten derselben seien. Am Cap zu Hause [1]).

4. ZAMIA. *L.*

Sie gleichen im Blüthenbau den vorigen, an den männlichen mehr sechseckig schildförmigen Schuppen stehen aber nur an der oberen Seite am Rande zwei Häufchen einfächeriger Antheren.

Ihr Vaterland ist Amerika von Carolina bis Caracas.

Man hat viele Species in den Handelsgärten, die aber noch nicht alle botanisch gesichtet sind. Die nachgenannten Z. muricata W. (*Miquel* t. VII), und die ihr ähnliche Z. integrifolia *Ait.* mit lanzettförmigen nach vorn gezähnten Blättern und wie eine kleine Maisähre gestalteten braunwolligen Zapfen, sowie Z. pumila (*Bot. mag.* t. 1838 und 2006) sind die häufigsten in unseren Gärten. Z. debilis, mit ganz feinen linienbreiten Fiedern ist noch selten.

5. CERATOZAMIA *Brongn.*

Unterscheidet sich von der vorigen dadurch daß die Unterseite der Schuppenschilder gänzlich mit Antheren bedeckt ist und die Schuppen der weiblichen Zapfen zwei kegelförmige Hörner tragen. Die einzige Gattung

C. mexicana *Br.*

hat Brongniart beschrieben [2]).

---

1) Aus E. Friderici Guilielmi hat man man jetzt das Geschlecht Dion (D. edule) gebildet, mit schönen ellenlangen Cycas-ähnlichen Zweigen.

2) *Annales des sciences naturelles Janvier* 1846.

Zweite grosse Abtheilung

der

dicotylen Pflanzen,

ANGIOSPERMAE.

Begreift alle, deren Samen (mit wenigen anomalen Ausnahmen) einen mit zwei Samenblättern versehenen Embryo enthält und diese Samen mit einer Fruchthülle umgeben zeigt. Die Blüthen selbst sind von allen Graden der Vollkommenheit, theils ganz nackt stehende oder nur durch eine Schuppe gestützte Geschlechtstheile (Kätzchenblüthen, Achlamydeae), theils diese in einem wirklichen Kelch eingeschlossen aber ohne Blumenkrone (Monochlamydeae Apetalae), theils mit einer solchen versehen die entweder wenigstens an ihrer Basis eine Röhre bildet (Monopetalae), oder aus mehreren freien Blättern besteht (Polypetalae), welche Bildungen zwar in der Regel natürliche Gruppen bestimmen, aber doch nicht gänzlich, sodaß man um sich einer wahrhaft natürlichen Anordnung zu nähern diese Abtheilungen eigentlich nicht trennen darf. Dieses beweist auch der Gesammtbau, die Aestivation, Stellung der Blätter und Zweige, sowie das Ansehen. In der Regel sind die Blätter mit verästelten Rippen versehen und nicht selten zweigartig getheilt (binata, ternata, composita etc.) und die ausdauernden haben entweder einen unterirdischen Stamm (rhizoma, cormus etc.) oder einen überirdischen vieljährigen (truncus), der aus deutlichen concentrischen Schichten von Rinden- und Holzsubstanz, nemlich Oberhaut, Mittelrinde, Bast oder Innenrinde, Splint, dieser im reifen Zustande als Holz, und Mark besteht.

Die natürlichen Classen characterisiren sich daher durch eine schon dem ersten Blick auffallende wenn auch bisweilen schwierig zu bezeichnende Uebereinstimmung, und können sowohl Gewächse von jeder Art der Dauer als auch des Grades der vollkommneren oder unvollkommneren Blüthenbildung begreifen. Die ganz genaue strenge Reihenfolge innerhalb jeder muß oft noch gesucht werden, droht aber wiederum das Natürliche in ein mehr oder minder Künstliches zu verwandeln.

Die erste Classe der dicotylen Angiospermen, die zweite der Dicotylen überhaupt, die der Laubhölzer [1]),

JULIFLORAE,

unterscheidet sich in sieben Familien die zwar nach ihrem speciellen Character verschieden sind, aber doch in einer innigen Verwandtschaft zu einander stehen. Jüssieu begreift sie unter dem Namen der Kätzchenbäume (Amentaceae) wegen der Gestalt und Stellung der Blüthen beider Geschlechter oder doch des männlichen. Dieser Bau kommt indeß auch noch anderen zu die man besser in andere Classen stellt.

Es finden sich keine krautartigen Pflanzen unter ihnen und mit Ausnahme der ersten und der sechsten Familie gehören sie vorzugsweise der gemäßigten und der nördlichen Zone an [2]).

Die erste Familie bewohnt den ostindischen Archipel und zeigt eine orginelle Bildung, wie baumartige Equiseten. Casuarineae.

Die zweite und dritte ist sich genau verwandt, nur daß die ersteren eine Steinfrucht die zweiten eine Zapfenfrucht mit geflügelten Samen tragen [3]). Myriceae und Betulinae.

---

1) Nachrichten von den ältesten Waldbäumen findet man im Taschenbuch Sylvan Jahrgang 1817.

2) Schon ihre innere Natur würde sich mit der heißen Zone nicht vertragen weil sie da keine Winterruhe haben. Buchen sowie Ulmen Linden Eschen u. d. kommen am Cap deßhalb nicht fort. Eichenstämme haben dort bei einer Elle Durchmesser kaum zwei Zoll Holz.

3) Nach Nees von Esenbeck haben aber die weiblichen Blüthen auch eine kleine cupula, weshalb sie wieder an die siebente grenzen.

Die vierte Ordnung weicht von den vorigen mehr ab, so daß sie vielleicht einmal eine ganz andere Stelle erhält, grenzt aber doch auch vielfach an sie und die folgenden. Ihre diöcischen Blüthen stehen in schuppigen Kätzchen und ihre Samen sind mit einer seidenhaarigen Hülle umgeben. Salicinae.

Die fünfte und sechste grenzt an sie wie an die zweite und dritte, und begreift zwei Geschlechter mit in Kugeln gestellten Blüthen und Früchten. Balsamifluae und Plataneae.

Die siebente Ordnung umfaßt die Geschlechter aus welchen unsere meisten Laubwälder bestehen. Diese Bäume haben meist glatte Blätter und festes treffliches Holz in mächtigen Stämmen. Sie tragen eine Nußfrucht. Cupuliferae.

Die erste Ordnung,

I. *CASUARINEAE.*

Bäume des hinteren Ostindiens und Oceaniens deren äußere Aehnlichkeit mit den Equiseten auffällt. Indeß geht diese nicht über die des Laubes hinaus worin sie auch den ebenfalls gänzlich von ihnen verschiedenen Ephedren gleichen. Sie tragen in theils ganz- theils halbgetrennten Geschlechtern vereinzelte Staubfäden als männliche, und zweiklappige Kapseln zu kleinen eiförmigen holzigen Zäpfchen vereinigt die etwa die Größe einer Muskatnuß erreichen, als weibliche Blüthen. Das Ovulum ist schief aufsteigend.

Eine ganz eigene Merkwürdigkeit sind die zahlreichen freien Spiralgefäße auf der harten Oberfläche der Samen. Doch steht dieses Vorkommen nicht ganz isolirt, da auch Samen ganz anderer Pflanzen (Collomia, Salvia etc.) dergleichen besitzen.

Sie waren früher schon durch Rumph u. A. beschrieben und abgebildet, kamen aber wenig nach Europa. Erst Cook berichtete mehr von ihnen und brachte zumal eine Menge Waffen und Geräthe der von ihm besuchten Südseeinsulaner mit. Sie wissen dieselben aus dem schön polirbaren Holze dieser Bäume welches so schwer ist daß es im Wasser untersinkt ohne eiserne Instrumente zu verfertigen. Damals zog man die ersten in den englischen

Gärten. Eine größere Verbreitung erhielten sie durch die französischen Seefahrer Peron, Labillardiere u. a. die mehrere Gattungen einführten, deren Zahl bis auf funfzehn Species angewachsen seyn soll. Diese sind aber in den Gärten nicht immer mit Sicherheit zu unterscheiden, da man die Differenzen auf ihr getrenntes Geschlecht und die Zapfen begründet die nicht immer zu sehen sind.

1. CASUARINA *L.* Keulenbaum.

Die beiden verbreitetsten Arten

1. C. stricta (häufig unter dem Namen equisetifolia),
   C. strobilis cylindraceis, inermibus, glabris ♄.
   Andrews bot. reposit. t. 346.

gleicht in ihren zahllosen Zweigen dem Schachtelhalm der Polirer, doch sind sie nicht dicker als eine Rabenspule, aufrecht oder schlaff herabhängend und gefurcht. Sie bildet mächtige Bäume [1]) und blüht bei uns zu Ende des Jahrs. Die Rinde ist mehr glatt. Auf Neuholland.

2. C. torulosa *W.*
   C. ramulis filiformibus cylindricis flaccidis ♄.

Die häufigste in unsern Gewächshäusern mit weit zärteren, mehr dem des Equisetum sylvaticum gleichenden fadenförmigen herabhängenden Laubästen. Die Rinde ist rauh, korkartig. Ebendaselbst.

Die C. tenella gleicht ihr, hat aber noch dünneres mehr aufrecht stehendes Laub.

Die zweite Ordnung,

II. *MYRICEAE*,

begreift einige Sträucher deren männliche Blüthen Kätzchen, die weiblichen Beeren oder richtiger Steinfrüchte sind. Im Uebri-

1) Ein kleines Exemplar, welches ich im Jahre 1810 in Paris für den großherzoglichen Garten zu Belvedere kaufte ist jetzt daselbst zu einen unregelmäßigen, aber mächtigen Baume herangewachsen, vielleicht dem größten in Teutschland. Er steht im freien Boden, wird aber im Winter mit einem Haus überdeckt.

gen gleichen ſie ganz den folgenden, von denen ſie ſich nur durch die einfache Frucht unterſcheiden.

2. MYRICA *L.* Gagel. engl. *Candle-berry myrtle.*

1. M. cerifera *L.* Der amerikaniſche Wachsbaum.
   fr. *Cirier de la Louisiane.*
   M. fol. oblongis lucidis apice subserratis aut integris subtus resinoso-punctatis. ♄.
   Catesby Carol. t. 69.
   β. latifolia. Mit breiteren tiefer gezähnten Blättern.

Ein 10—20 Fuß hoher Strauch. In ganz Nordamerika. Bei uns in Anlagen. Die Blätter ſind unten mit kleinen glänzenden Harzpunkten beſetzt. Die erbſengroßen Früchte erſcheinen von dem weißgrauen Wachs wie überzuckert. Sie ſchwitzen deſſen an ein Viertel ihres Gewichts aus, das man durch Auskochen zu Lichtern benutzen kann, was jedoch nicht lucrativ genug ſeyn ſoll.

M. pensylvanica *Lam.* (M. carolinensis *Wangenh.*) unterſcheidet ſich durch den niederen Wuchs und die größeren Blätter, hält auch beſſer unſern Winter aus.

2. M. Gale *L.* Der gemeine Wachsbaum. Gagel.
   fr. *Galé des marais; Piment royal.* engl. *Sweet candle berry myrtle, Sweet willow, Dutch myrtle.*
   M. fol. obovatis lanceolatis subtus glaucis, resinoso-punctatis; spicis masculis erectis. ♄.
   Hayne t. 200.

Zwei bis vier Fuß hoch, gemein im Torfboden des nördlichen Europa. Auch hier ſind die Früchte mit Wachströpfchen beſetzt und haben nebſt den Blättern einen ſtarken Geruch. Dem Biere beigemiſcht, macht dieſes Kopfweh.

Es giebt noch einige andere Gattungen in unſern Gärten.

3. COMPTONIA *Banks.*

Unterſcheidet ſich vom vorigen Geſchlecht eigentlich nur durch die hexandriſchen Blüthen. Die einzige Species

C. asplenifolia (Liquidambar asplenifolium L.) wächst im wärmeren N. A. und bildet einen auch bei uns ausdauernden Strauch der sich durch die schmalen gekerbten dem Ceterach gleichenden Blätter artig auszeichnet. (Dendrol. brit. t. 166.)

Die dritte Ordnung der Laubhölzer, III. *BETULINAE* [1]),

begreift die Birken und Erlen. Sie characterisiren sich durch die männlichen Kätzchenblüthen, deren einzelne viermännige auf einer keilförmigen Achse aufsitzen; die weiblichen werden kleine holzige Zapfen und sitzen frei an blattartigen Bracteen.

Die meisten schwitzen aus den Blättern eine klebrige etwas balsamische Materie aus.

4. BETULA *L.* Birke. fr. *Bouleau.* engl. *Birch.* it. *Bedollo.*

Mit einer lockeren schönen Laubkrone und schlanken Zweigen; einige sind nur niedere Sträucher. Ihr wahres Vaterland ist der hohe Norden beider Welten. Sie sind die härtesten unserer Laubbäume die der größten Kälte widerstehen. Ihre leichten Samen sind geflügelt.

1. B. alba *L.* Die gemeine Birke.

Die Birke zeichnet sich durch ihre weiße oder gelbliche in Streifen (auch zu schönen Schreibtafeln benutzbar) papierartig sich schälende Oberhaut aus. Sie bildet in Europa [2]) und Asien, zumal im russischen Reich große Wälder. Ihr Alter ist bis hundert Jahre bei einer erreichbaren Höhe von 80 Fuß und einer Elle Durchmesser des Stammes. Ihr werthvollster Theil ist die dem Wasser undurchdringliche Rinde, die daher zu Kähnen, zu Dachdecken u. s. w. dient. Bekannt ist ihre Anwendung zur Bereitung des Juchtenleders, mittels ihres balsamischen Oeles (Balsamum russicum).

1) *Spach*, Revisio Betulacearum in den *Annales des sc. nat.* 1841.

2) In Griechenland kommt (nach Fraas) die Birke nicht vor, ja erhält sich nicht einmal angepflanzt.

Die Birke ist vielen Varietäten unterworfen die man zum Theil zu eigenen Arten aber mit schwankenden Characteren erhoben hat. So a) die mit hängenden Aesten, die sogenannte Trauerbirke B. a. pendula *Roth.*, b) die mit stark weißwarzigen Aestchen: B. a. verrucosa *Ehrh.*, c) mit tiefgezähnten Blättern: B. a. urticifolia, ja bei d) B. a. dalecarlica L. (laciniata *W.*) erscheinen sie ganz handförmig geschlitzt.

B. pubescens *Ehr.* (B. odorata *W.*) mit mehr eiförmigen etwas behaarten Blättern unterscheidet sich noch am deutlichsten als stehende Art, wird aber doch von vielen Botanikern auch nur für Abart der vorigen gehalten. Sie bildet in manchen Gegenden die herrschende Form und macht sich zumal durch den angenehmen Duft bemerklich, daher sie zur Zeit des Pfingstfestes in die Häuser (Pfingstmaie) gestellt wird.

Eine nordamerikanische Gattung

2. B. papyracea *W.* (B. alba papyrifera *Sp.*) (B. excelsa, nigra *Duh.*)

hält Spach gleichfalls nur für eine Abart derselben auch gleicht sie der gemeinen sehr, nur sind ihre Blätter größer, mehr ei-herzförmig und die weiblichen Schuppen gestaltet wie eine Pfeilspitze mit kurzem Stielchen.

Die folgenden haben aufgerichtete weibliche Kätzchen.

3. B. rubra *Mich.* Die rothe Birke.

Mich. am. t. 72.

Mit kurzen fast eiförmigen aufrecht stehenden Kätzchen und breiten fast erlenähnlichen aber zugespitzten doppelt gezähnten Blättern.

4. B. lenta *L.* (B. carpinifolia *Ehrh.*) *Cherry birch*, *Canada birch*, *Sweet birch*, *Mountain mahagony birch*, fr. *Bouleau mérisier.*

Guimpel und Hayne Holz. T. 83.

Deren Rinde mehr der der Ebereſche in allem Uebrigen aber der folgenden gleicht.

B. lutea *M.* Die gelbe Birke.

Michaux am. t. 73.

Mit dicken großen eiförmigen aufgerichteten Fruchtkätzchen

deren keilförmige Schuppen dreispaltig sind, und eiförmigen gezähnten Blättern von der Gestalt derer der Weißbuche. Ihre Rinde ist goldgelb und glänzend. Sie gleicht im Uebrigen sehr der vorigen und ist wol eine Abart derselben.

5. B. excelsa *Hort. Kew.*

Watson Dendrol. brit. t. 95.

Hat fast kreisrunde, kurze, stumpfe Blätter und längliche aufrechte Kätzchen und kommt bei uns wenig vor.

6. B. nana *H.* Die Zwergbirke.

B. fol. orbiculatis crenatis obtusis ♄.

Ist die kleinste Form, mit niederliegenden Zweigen, im Naturzustande kaum die Höhe von einer Elle erreichend. Im Moorboden des Nordens oder auf Gebirgshöhen an sumpfigen Stellen. Zu unterscheiden ist die nordamerikanische B. pumila L. sowie B. antarctica der südlichen Polargegenden, die noch kleiner in allen ihren Theilen sind.

Seit kurzem findet sich in den Handelsgärten

7. B. bella *Booth*,

B. fol. ovatis inciso-dentatis postico integris ♄.

eine sehr zierliche Gattung mit zarten Aesten und kleinen Blättern fast von der Gestalt der Blättchen mancher Thalictrum. Ich kenne die Blüthe noch nicht.

5. ALNUS *T.* Erle.

engl. *Alder.* fr. *Aune.* it. *Ontano.* span. *Aliso, Alamo.* gr. κλήθρα.

Mit hartem klebrigen Laub und verhärtenden weiblichen Zäpfchen. Die Samen ungeflügelt und die Knospen gestielt. Sie findet sich in der ganzen nördlichen Halbkugel, die Polarzone ausgenommen.

A. glutinosa *Grt.* Die gemeine Erle.

Erreicht 60—80 Fuß Höhe bei 2—3 Fuß Stammdurchmesser. Ihr frisch rothes Holz besitzt bekanntlich den Werth daß es im Wasser sehr dauerhaft ist.

Sie hat viele Varietäten, zumal mit tief eingeschnittenen

Blättern welche als laciniata, quercifolia und oxyacanthifolia unterſchieden werden. Auch noch einige andere.

Die nordamerikaniſchen A. serrulata; die nordiſche A. incana *W.* (G. und H. t. 137); A. pumila, ſowie die abweichende A. viridis *DC.* der Alpen, deren Perigon aus drei freien Blättchen beſteht, bieten weiter nichts Ausgezeichnetes dar.

Die vierte Ordnung der Laubhölzer,
IV. *SALICINAE*,

zeigt ſich ſehr characteriſtiſch als eigentlich auch nur Bäume und Sträucher, aber mit weißhaarigen Kätzchenblüthen und ſolchen Samen, ruthenförmigen ſehr biegſamen Aeſten und weichem feinkörnigem Holze begreifend, daher ſie ſich auch ſo leicht durch Stecklinge vermehren laſſen. Sie ſind weit über die Erde verbreitet, gehören aber doch eigentlich der nördlichen Halbkugel und deren gemäßigter Zone an. Obſchon ſie in mancher Hinſicht von dem Typus der Claſſe abweichen, ſo zeigen ſie doch auch noch ſo vieles Verwandtſchaftliche mit den andern, namentlich den Birken, daß man ſie nicht wohl abſondern kann. Sie ſind ganz getrennten Geſchlechts.

Sie befaſſen nur zwei Genera: die Pappeln und die Weiden. Jene mächtige Stämme[1]) mit dichterer Belaubung und characteriſtiſch breiteren Blättern, deren Blattſtiele ſeitlich zuſammengedrückt ſind ſodaß ſie ein Hypomochlion bilden an dem ſich die Lamina leicht links und rechts bewegt, was denn dieſem Laube characteriſtiſch wird; dieſe mit ſchmalen auf der Unterſeite meiſt eisgrauen Blättern, wodurch die eigene maleriſche Färbung der Gebüſche entſteht — denn nur bei einer Gruppe zeigt ſich das Blatt mehr eiförmig und unten filzig; jene mit hängenden meiſt rothbraunen, dieſe mit aufrechten gewöhnlich gelben oder grauen Kätzchen.

---

1) Als einen in der That ſelteneren Fall berichtet Dr. Sickmann, zwei Stämme von Salix alba ſechs Fuß im Durchmeſſer haltend zu kennen.

6. POPULUS *L.* [1]) **Pappel.**

fr. *Peuplier.* engl. *Poplar.* it. *Pioppo.* span. *Alamo.*

Die Blüthen stehen über dem Deckblatt noch in einem besonderen Näpfchen (Kelch) und die männlichen tragen acht Staubfäden.

Die Pappeln haben alle ein rasches ja oft erstaunlich schnelles Wachsthum, daher sie vor allen Bäumen zu bald heranwachsenden Verzierungen dienen, und auch mit jedem Boden selbst dem der Straßen der Städte vorlieb nehmen. Ihre rothbraunen langhängenden Kätzchen — wovon die der weiblichen Bäume schmäler — vor dem Ausschlagen des Laubes, gereichen ihnen gleichfalls zur Zierde. Ihr Holz ist leicht, weiß, weich, und hat dabei die Eigenschaft schwer Feuer zu fangen, worin es gerade den Gegensatz zum Tannenholz bildet also beim Häuserbau empfehlenswerth zu seyn scheint. Da es aber leicht Eindrücke annimmt so braucht man es meist nur zu Getäfel, und zieht insbesondere die sogenannte Pappelmaser vor, dasjenige Holz, was durch häufiges Köpfen und Beschneiden der Seitenruthen im Stamme gewundene Fasern erzeugt, und zumal gefärbt ein schönes Ansehen gewinnt.

1. P. nigra *L.* Die gemeine Pappel, Schwarzpappel (P. vistulensis, polonica).

In ganz Europa, und in feuchter Tiefe einen mächtigen [2]) Baum bis zu 100 Fuß Höhe und 6 Fuß Dm. mit mehr gespreitz-

---

1) *Spach*, Revisio Populorum in den *Annal. des sc. nat. Janv.* 1841, und Staatsrath v. Fischer über die verschiedenen Arten von Balsampappeln in der berl. Gartenzeitung Jahrg. 1841 Nr. 61.

2) Eine sogenannte Riesenpappel zwei Stunden von Jena, an der Saale gestanden, ward im August 1840 gefällt. Sie war bereits 120—140 Jahre alt und hatte eine Höhe von 120 Fuß (leipz. Maaß), und an der Basis 7¼ Fuß Durchmesser bei 32 Fuß Umfang erreicht, sodaß ein Abschnitt an Scheitholz 1½ Klafter gegeben haben würde. Der Hauptstamm war 22 Fuß hoch und ging dann in fünf Hauptäste, jeder von 4 Fuß Dm. aus. Aus ihr wurden verfertiget

72 Stück Backtröge.	4 Stampftröge.
290 Mulden	2 Blöcke.
300 Wurfschaufeln.	Eine bedeutende Anzahl kleiner
90 Kornschippen.	Mulden.

ten Aesten bildend. Ihr Alter geht in der Regel nicht über 60 — 70 Jahre.

Diese Gattung war die Pappel der Heliaden, der Schwestern Phaetons.

Die bekannte italiänische oder lombardische Pappel (P. pyramidalis, pannonica, fastigiata, dilatata), it. *Pioppo cipresso* genannt, soll [1]) aus dem Orient stammen und von da nach Italien gekommen seyn von wo sie um die Mitte des vorigen Jahrhunderts nach Teutschland überging. Ob sie eine ursprünglich eigene Gattung sei, ist ungewiß. Sie kann eine Höhe von hundert Fuß (nach Loudon sogar 150′) erreichen und characteristisch sind alsdann die hervortretenden Rippen ihres Stammes als wenn sie schon von unten auf in Aeste gehen wollte. Ihre Blattfläche ist breiter wie lang. Sie ist wegen ihrer schmalen cypressenähnlichen Gestalt der beste Baum zu Alleen. Es geht die Sage von ihr, doch vielleicht ohne Grund, durch sie sei die Obstspannraupe nach Teutschland gekommen oder doch verbreitet worden. Bekanntlich findet man fast nur männliche Individuen von ihr, doch hat man auch hie und da weibliche namentlich ein solches bei Kassel entdeckt [2]).

P. polonica und viridis sind unbedeutende Varietäten der gemeinen, letztere mit hellgrünen Blättern. P. betulifolia *Pursh* (hudsonica *Mich.*) mit dunkelgrünem unterseits etwas behaartem Laub lebt in Nordamerika und kommt bei uns hie und da angepflanzt vor.

20	Klaftern	Scheite.	5 Schock Reisholz.
6	—	Stockscheite.	2 Wagen dürres Holz.
20	—	Späne.	

Sie wurde für 44 Thlr. verkauft.

1) Nach *Royle, Illustrations of the botany of the Himal.* p. 344. Sie soll aus dem Pendschab stammen und in Persien sehr verbreitet seyn.

2) Die Blattstiele und Mittelrippen der Blätter der Pappeln werden oft von einer Art Blattlaus, **Chermes bursarius**, angestochen, die erstere verdreht und haselnußgroße hohle Knollen an ihnen erzeugt. — Daß man von ihr fast nur männliche Bäume kennt ist keine physiologische Eigenheit sondern wol nur dem Umstand zuzuschreiben, daß man schon anfangs lieber solche wählte um das Ausfliegen des Samens in den Alleen zu vermeiden.

Die Species P. canadensis *Mill.* (am. *Cotton-wood*) und P. monilifera *Ait.* (P. virginiana, carolinensis) sind gleichfalls amerikanisch, unserer Schwarzpappel ähnlich, aber mit rothbrauner Rinde der Aeste und bei uns nicht selten.

Sie sind beide (so wie auch noch eine dritte bei uns wol nicht vorkommende P. angulata L.) daran kenntlich daß ihre jungen Triebe kantig und nicht rund (meist in korkartige Flügel auswachsend) und ihre Knospen klebrig wie bei den Balsampappeln sind. Die erste, P. canadensis, hat kantige flügelig werdende Aeste; ihr amerikanischer Name kommt von der Samenwolle die sie in so ungeheuren Mengen ausstreut daß der Boden wie mit Schnee davon bedeckt ist.

P. monilifera *Ait.* Die virginische Pappel (fr. *Peuplier triphilon*, *peuplier suisse*) wächst besonders schnell und treibt bis an 120 Fuß Höhe. Sie unterscheidet sich gleichfalls durch die vier- oder fünfkantigen jungen Triebe welche auch eine fünfeckige Markhöle zeigen aber mit den Jahren rund werden. Sie hat spitze rothe klebrige und ein Harz vom Geruch der Balsampappel ausschwitzende Knospen, und die jungen Schosse treiben oft ungemein große, mit dem Stiel einen Fuß lange, dreieckig deltoidische oder herzförmige Blätter von oft zehn Zoll Querdurchmesser, zugespitzt und am Rande mit großen einwärtsgebogenen in ein Drüschen endigenden Kerben versehen. Die Basis des Blattes ist leicht herzförmig und an der Einfügung mit einigen gestielten Drüsen versehen. Die jungen Blätter, auch die älteren, sind rund herum mit kleinen borstigen Haaren bewimpert. Ihren Namen hat sie von den lockeren Kätzchen deren Kapseln wie ein Rosenkranz gereiht sind.

Die großblätterige Sorte ist eine eigene Varietät, mit etwas welligen Blatträndern.

2. P. alba *L.* Die Silberpappel, Weißpappel.

fr. *Blanc de Hollande*, *Ypréau*, *Franc picard.* engl. *white Poplar*, *Abele-tree.* gr. λευκη.

Mit den schönen oben glänzend schwarzgrünen unten filzigschneeweißen Blättern die durch ihre Beweglichkeit einen höchst angenehmen Anblick gewähren. Auch bemerkten schon die Alten

daß sich nach Johannis die Blätter umkehren und die Unterseite zeigen (zwar nicht genau, aber der Anblick ändert sich allerdings im Spätsommer etwas) und somit die Jahresperiode verkünden. Sie war dem Herkules geweiht auch deutete sie auf die Unterwelt [1]). Ihre Größe erreicht an hundert Fuß Höhe bei bis fünf Fuß Stammdurchmesser. Sie hat ein feinkörniges weiches Holz.

Eine Varietät ist P. a. acerifolia, mit tief eingeschnittenen Blättern. Sie kommt auch mit hängenden Aesten vor.

3. P. canescens *Sm.* Die graue Silberpappel.
fr. *Grisaille*, *Peuplier grisard.*

Unterscheidet sich durch die mehr graue schwächer filzige Unterseite der auch kleineren Blätter, die tief gespaltenen Deckschuppen der weiblichen Kätzchen, und die grauen trockenen Knospen von der vorigen. Einige halten sie nur für eine Varietät derselben und behaupten sogar daß man an ihr den Uebergang zur anderen bemerken könne.

4. P. tremula *L.* Die Espe, Aspe, Zitterpappel.
fr. *Tremble.* engl. *Aspen.* it. *Tremola*, *Alberolla*, *Alberetto.* gr. *Κερκις.*

Mit fast kreisrunden, größeren oder kleineren ausgeschweift gezähnten Blättern die sich bei jedem Lüftchen besonders leicht bewegen weil ihr langer Blattstiel ganz hochkantig zusammengedrückt ist. Auch sie erreicht an hundert Fuß Höhe bei 2—10 Fuß Stammdurchmesser. In ganz Europa.

Es giebt auch eine behaarte Abart.

Die nordamerikanischen Gattungen P. grandidentata *Mich.* und tremuloides *M.* (P. trepida, graeca, laevigata, atheniensis) finden sich in Anlagen als Zierbäume angepflanzt.

5. P. balsamifera *L.* Die Balsampappel. fr. *Baumier.*
(P. Tacamahaca *Mill.*)

Fischer [2]) hat mehrere unter diesem Namen zusammengefaßte Arten unterschieden, aber selbst angemerkt, daß sich noch

---

1) Auf sie sind die Stellen bei Horaz Carm. II, 3. 9 und Virgil Bucol. VII, 61 zu beziehen, nicht auf die gemeine.

2) S. zuvor S. 222.

Manches hinzufügen lasse. Die Gattung ist characteristisch durch die dicken klebrigen Knospen welche wie die jungen Triebe ein Harz fast vom Geruche der Rhabarber oder Storax ausschwitzen. Sie stammt aus Nordamerika.

Nach dem genannten Botaniker bildet die ächte (oft mit candicans verwechselt, *Michaux arb. for.* II. t. 98. f. 1) einen großen pyramidal wachsenden Baum von lebhaftem Grün mit sehr vielgestalteten ungleichen bald eiförmigen bald länglichen unten blaßgrünen grob geaderten im Alter rostig gefleckten auch wol gekerbten Blättern. Die jüngsten sind sehr schmal, lang, zugespitzt. Von ihr unterscheidet sich

P. tristis *Fisch.* (P. candicans mehrerer Autoren und vielleicht Willdenow's)

durch kleineren, verdrehten Wuchs, von einem schwärzlichen Ansehen, mit ebenfalls klebrig-balsamischen Knospen, aber wegen des schwächeren Stieles schlaffer hängenden unten etwas concaven wenig spitzen an der Basis meist keilförmigen, zumal aber auf der Oberseite dunkel schwarzgrünen Blättern, und dadurch schon von fern kenntlich.

P. candicans *M.*

Michaux II. t. 98. f. 2.

Als die eigentliche, vielfach gepflanzte, unterscheidet v. F. die mit mehr herzförmigen ja fast ei-kreisrunden fünfnervigen grob angedrückt gekerbten, oben hellgrünen mitunter auch länglichen ja rhomboidalen Blättern [1]).

P. longifolia *Fisch.*

wird als von schönem Pyramidenwuchs mit kurzgestielten mehr aufrechten Blättern characterisirt.

P. pseudo-balsamifera *Fisch.* sei wenig von candicans verschieden P. laurifolia *Ledeb.* (*Ledebour*, fl. altaic. t. 479. *Pallas*, fl. ross. t. XLI. f. 13), mit eiförmigen gesägten Blättern, vom Altai, und P. suaveolens *Fisch.* aus Dauurien, von einem grauen Ansehen aber äußerst angenehmen Storax- oder Benzoegeruch,

1) Sie soll in den französischen Gärten auch als P. anturiensis gehen.

mit sehr verschieden gestalteten Blättern scheinen in Teutschland noch nicht sehr verbreitet.

Wie weit diese sämmtlich eigene Species oder einige davon nur Varietäten seien muß ferneren Untersuchungen überlassen bleiben.

7. SALIX *L.* Weide. fr. *Saule.* engl. *Willow, Sallow; Osier.* it. *Salcio.* Neu Griech. *Ιτεα.*

Die Weiden bilden ein außerordentlich zahlreiches über die ganze Erde verbreitetes Geschlecht dessen Species aber schwierig zu sichten sind weil sie vielfach variiren auch wol durch die so leichte Fortpflanzung hie und da etwas ausarten. Alle haben ein gewisses übereinstimmendes Ansehen sodaß sie nicht leicht zu verkennen sind, und characteristisch ist ihnen, daß ein Theil Gattungen die Blüthenkätzchen vor dem Ausschlagen des Laubes entwickelt, ein anderer mit diesem gleichzeitig, ein dritter später. Ihr Nutzen ist zu bekannt um seiner noch besonders zu erwähnen. Den Alten galt die Weide als ein Symbol der Keuschheit und der Unfruchtbarkeit.

Die meisten Species tragen zwei Staubfäden, eine (S. monandra) nur einen, andre (S. triandra) drei, und S. pentandra vier, fünf, auch wol gar zehn, ein Wink daß die meisten dieses Geschlechtes nur als defectblühende einer höheren Reihe angesehen werden möchten. Aber die Verwandtschaft ist schwer zu finden. Manches, wie die Balgfrucht, die Bitterkeit der Rinde, erinnert an die Apocyneen, Anderes an die Tamarisken, wieder Anderes (der klebrige Pollen, die eigene Serratur der Blätter ꝛc.) an die Onagrarien.

Koch [1]) hat die Weiden am naturgemäßesten eingetheilt.

Unter den hieländischen zeichnet sich zumal S. pentandra die Lorbeerweide (G. und Hayne t. 161) mit glattglänzenden, ziemlich breiten, fast lorbeerartigen Blättern aus, deren männliche Blüthen die größte Staubfadenzahl zeigen. Sie ver-

1) *G. D. J. Koch* Synopsis florae germanicae etc. helveticae, edit. II. p. 739.

breiten einen Duft fast wie Orange-Blüthen. Im mittleren und südlichen Teutschland ist diese Gattung selten. Ihre Kätzchen fallen wie bei der folgenden bald ab. Diese, S. fragilis L., die Bruchweide, mit zwei Staubfäden, ist leicht an der Eigenschaft kenntlich, daß ihre jüngeren Aeste zumal zur Blüthezeit knackend abbrechen, doch ist dieses nicht dieser Gattung ausschließlich eigen. Sie wird 80—90 Fuß hoch. Zu ihr gehört als Varietät S. Russeliana mit seidenglänzenden jungen Trieben und zumal die zwei Spielarten babylonica und crispa. Erstere, die sogenannte Trauerweide, Thränenweide (fr. *Parasol du grand pleureur*) ist am Euphrat, in China und Nordafrika zu Hause, war schon den Alten bekannt und ist jetzt über die ganze Welt verbreitet. Sie ist die hängende Form wie von so vielen anderen Waldbäumen, aber ihre Blätter sind gewöhnlich länger und schmäler als an der gemeinen Bruchweide. Hierher gehört auch die sogenannte Napoleonsweide, welches nicht die folgende, S. fr. annularis, ist. Letztere mit ihren spiral gerollten Blättern ist gleichfalls eine jetzt überall zu findende schöne Spielart mit hängenden Zweigen, die im J. 1823 zuerst nach England gekommen seyn soll. — S. alba L., die weiße (fr. *Osier blanc*) ist die gemeinste und zugleich der größte unsrer Weidenbäume, mit auf beiden Seiten seidenartig glänzenden etwas behaarten Blättern. Die sich im Frühjahr schon von fern kenntlich machende Dotterweide (S. alba vitellina L., fr. *Amarinier*) ist eine Abart von ihr. Seltener ist die blaulich [1]) (S. a. coerulea *Sm.*) und eine mehr rosenroth scheinende Form. — S. amygdalina L. (S. triandra) trägt drei Staubfäden in der Schuppe der gelben Kätzchen und gleicht der Bruchweide. Sie ist überall gemein. Die Blätter sind auf der Unterseite mehr oder minder grauduftig. — Eine unter dem Namen S. monandra (aber nicht Linné's) in den Handelsgärten vorkommende ausländische Gattung zeichnet

1) Jene bei der Silberpappel erwähnte Eigenheit, daß sich vom Anfang August an die Blätter umdrehen und die Unterseite zeigen wodurch die Landschaft im Spätsommer an malerischem Ansehen gewinnt, zeigt sich auch bei dieser Weide, sowie bei **Tilia alba** und anderen Bäumen.

sich durch ihre langen überaus schlanken Zweige und sehr schmalen langen glatten fast linienförmigen schwachgezähnten auf der Unterseite blaugrauen Blätter aus. Sie bildet eine artige Zierde. — S. purpurea L. (monandra *Auct.* S. helix L.), die Purpurweide, blaue Weide, findet sich häufigst an Ufern als Busch. Ihre Aeste sind im Frühjahr schön purpurroth, die glatten graugrünen scharfgesägten Blätter nach vorn etwas breiter. Die zwei Staubfäden und Beutel in einen verwachsen. Sie kommt sogar mit Zwitterkätzchen vor, wie ich selbst voreinst bei Jena gefunden (S. mirabilis *Host.*). S. rubra *Huds.* mit meist gabelförmig verwachsenen Staubfäden schließt sich hier an. — S. viminalis L., die Korbweide, Flechtweide, nebst der folgenden S. mollissima, liefern die (damit sie weiß bleiben im Schatten zu schälenden) Ruthen der Korbmacher, und besetzen oft meilenweit die Flußufer wo sie förmlich von ihnen gepachtet werden. Die sehr langen und schmalen, unterseits silberig seidenglänzenden Blätter und grauwolligen Stengel machen erstere leicht kenntlich; die letztere Gattung hat eine mattere gelblichere Unterseite des Blattes. Die Raupe eines Nachtschmetterlings (Halias chlorana) webt oft an der Spitze einen Blätterbusch in einen Knäuel zusammen.

Die letzten Gruppen welche Koch sehr passend als capreae, frigidae und glaciales ordnet, weichen von den vorigen im Ansehen etwas ab. Ihre Blätter sind rauher, derber, oft ei- bis keilförmig, und sie finden sich mehr in Wäldern im Gebirge und zuletzt auf den Hochalpen, sowie bis zur Polarzone. Die wichtigsten sind:

S. caprea L. Die Sohlweide, Sahlweide, Palmweide, fr. *Marsault*, *Saule marceau*, engl. *the goat Willow*, *black Sallow*, mit fast rund-eiförmigen, scharf gezähnten, auch welligrandigen, hakig zugespitzten, oben schwarzgrün glänzenden unten graufilzigen Blättern (den breitesten unter allen Weidenarten) und grüngrauer glatter Rinde, nebst großen eiförmigen Kätzchen. Zumal in den Vorhölzern der Wälder. Ihr weißes Holz spaltet sich in breite ebene Späne und dient daher zu Rändern der Siebe, Schachteln und Sohlen, daher der Name. Auch tragen in katholischen Ländern die Knaben um Ostern die blühen-

den Aeste statt der Palmzweige. Sie findet sich durch ganz Europa und ihr Nectarsaft dient den Bienen zur ersten Nahrung. Sie kommt auch mit ganzrandigen Blättern vor. Ihr ähnlich ist S. aurita L. mit noch größeren Nebenblättern und langgestielten Fruchtbälgen, rauheren Blättern und mehr sperrigem Wuchs. Sie bleibt stets niedriger. Von ihr giebt es auch eine Varietät mit halbverwachsenen Staubfäden [1]). Aehnliche andere, vielleicht zum theil nur Varietäten zählt unsere Flor auf. — Die Sumpfgegenden beherbergen eine kleine Gattung S. repens L. (incubacea W., depressa *Hoffm.*, fusca L.) niederliegend und kriechend. — S. reticulata L. mit fast kreisrund eiförmigen oben eingedrückten, völlig ganzrandigen unten weißen langseidenhaarigen Blättern ist eine zierliche Species der höchsten Alpen immer nur an sumpfigen Stellen daselbst. — S. retusa L. niedrig, kriechend, am Boden hin wurzelnd, mit keilförmigen Blättern (eigentlich den Bruchweiden verwandter) in ähnlichen Localitäten z. B. häufig auf dem Rigi; und endlich — S. herbacea L. mit kreisrunden oft noch breiter in langen, kleinen glänzenden Blättern und nackten kriechenden Stengeln (*Host.* Sal. austr. t. 104) kaum handhoch und rankend, lebt unter dem ewigen Schnee zwischen Felsenklüften und ist das letzte Grenzglied aller Bäume.

Die fünfte Ordnung der Laubhölzer,

V. *BALSAMIFLUAE Blume*,

begreift ein einziges Geschlecht von Bäumen welche einfache oder getheilte sägezähnige Blätter tragen. Die gemeinsame Frucht bildet eine Art von kugeligem Zapfen und besteht aus den verwachsenen verhärteten Schüppchen in deren Vertiefung die umgekehrt kegelförmigen zweilappigen zweifächerigen zwischen den

---

1) Unter dem Namen S. pectinata findet sich in den Handelsgärten eine Gattung mit länglich-eiförmigen Blättern deren Zähne horizontal abstehen und hakig sind. Die Unterseite ist grau etwas behaart, und sie hat Nebenblätter.

Griffeln aufspringenden Samen liegen. Der Embryo liegt verkehrt [1]).

8. LIQUIDAMBAR *L.* Amberbaum.

1. L. styraciflua *L.*

engl. *Sweet-gum.* fr. *Copalme de l'Amérique.*

L. fol. palmato-lobatis, lobis serratis acutis, subtus villosis ♄.

Michaux III. t. 4.

Ein etwa dreißig Fuß hoher Baum im wärmeren Nordamerika. Er hält auch bei uns im Freien aus, doch nicht überall und wird in Frankreich und England zu Alleen gepflanzt da seine Blätter im Frühjahr beim Entfalten jenen süßlich balsamischen Duft verbreiten der von der dritten Gattung im Handel bekannt ist.

2. L. imberbis *Will.* (L. orientalis *Mill.*)

L. fol. palmato-lobatis glaberrimis ♄.

Die Blattzipfel sind weniger spitz und die Blätter gleichen denen des Maßholders und anderer Ahorne oder des Ribes flavum. Er bildet gewöhnlich nur einen Busch, kaum zwanzig Fuß Höhe erreichend, verträgt aber unser Clima besser als der vorige, und ist in Kleinasien zu Hause.

Die dritte Gattung L. Altingia *Bl.* (fl. Jav. t. 1. 2) der Rossamala, mit länglichen einfachen glänzend glatten Blättern, bildet einen Baum von 150—200 Fuß Höhe und ist der wahre, die Storax liquida durch Auströpfeln aus der Rinde liefernde Baum.

Die Pflanzen der sechsten Ordnung,
VI. *PLATANEAE,*

gleichen den vorigen so vielfach daß man beide allenfalls vereinigen könnte, nur daß hier der Embryo im Samen aufrecht

1) Der Verwandtschaft dieser Amberbäume mit den Myriceen, Birken und Pappeln ist schon vorn gedacht. Alle haben ähnliche wenn auch unvollkommnere solche Secretionen.

ſteht. Auch bei ihnen bilden die weiblichen Blüthen einen kugeligen Zapfen durch die keilförmig um das kugelig verdickte Ende des Stieles zuſammengedrängten Ovarien. Dieſe ſind an der Baſis mit knotig gegliederten Borſten umgeben. Die Platanen bilden Bäume mit mächtigen in die Dicke gehenden Stämmen von graugrüner Farbe, deren Rinde ſich in großen Schalen ablöſt wodurch ſie von fern ſchon kenntlich ſind. Das Polſter des Blattſtieles ſchließt hier völlig die Knospe ein, ſodaß es dem Unkundigen ſcheint als ob ſie gar keine beſäßen [1]).

Das einzige Geſchlecht

9. PLATANUS *L.* Platane. engl. *Plane tree.*

geht zumal unter zwei Hauptſpecies, auch durch das Vaterland unterſchieden. Spach verſichert aber ſich nach langen Unterſuchungen überzeugt zu haben, daß ſie ſämmtlich nur als Varietäten einer,

Pl. vulgaris *Sp.*,

angeſehen werden müſſen, deren mehr oder minder gelappte oder tief handförmig gezähnte Blätter oft an ein und demſelben Zweige variiren, wovon ich ſelbſt die Beiſpiele vor mir habe. Er beſtimmt daher folgende.

α) Pl. v. liquidambariſolia *Sp.* (Pl. orientalis L.)

Mit faſt kreisrund herzförmigen, 3—5lappigen, nach dem Stiel hin keilförmig vorgezogenen Blättern. Die der jungen Triebe ſind mehr fächerförmig.

β) Pl. v. vitiſolia *Sp.* (Pl. orientalis L. arab. *Dulb*) ſehr wenig von der vorigen verſchieden. Beide im Orient zu Hauſe bis nach Nordgriechenland herauf. Von da wurde ſie im Alterthum nach Italien verpflanzt.

γ) Pl. v. aceriſolia *Sp.* (Pl. occidentalis *Mich.* Pl. aceriſolia *Willd.* Pl. hiſpanica *Hortul.*) N. A. *Button-wood; Sycamore; Water-beech; Cotton-tree.* Die amerikaniſche Platane,

---

1) In mancher Hinſicht vorzüglich der Blüthenſtellung nähern ſich die Platanen den Urticeen. Auch hat Reichenbach auf ihre Verwandtſchaft mit Xanthium aufmerkſam gemacht welches dieſe Beziehung gleichfalls beſtätiget.

mit herzförmig-kreisrunden gewöhnlich breiteren kürzer gelappten und unten nicht hervorgezogenen also herzförmigen Blättern, häufigste in unseren Anlagen.

δ) Pl. v. angulosa *Sp.* (Pl. occidentalis L.) kommt bei uns nicht vor. Nebst der vorigen in Nordamerika einheimisch.

Spach's Pl. flabellifolia ist nach seiner eigenen Angabe nur eine krankhafte Ausartung, sodaß dennoch die beiden alten Gattungen orientalis und occidentalis, jede nur in zwei Varietäten zerfallen, wieder stehen bleiben.

Die Platane wird bis an achtzig Fuß hoch und ist im ganzen Morgenland schon seit dem höchsten Alterthum geschätzt. Bei den Alten war sie dem Genius heilig und Sokrates pflegte bei ihr zu schwören. Die Griechen verlegten die Mythe des Zeus mit der Europa unter diesen Baum. Unter der Platanenallee am Lyceum zu Athen war der tägliche Versammlungsort der berühmten Männer jener Zeit. Bei uns dient sie gewöhnlich zur Bepflanzung der Promenaden wozu sie sich auch vorzüglich eignet da sie wegen des breiten Laubes trefflichen Schutz vor dem Regen und den Sonnenstrahlen gewährt, auch ein sehr malerisches Ansehen zeigt. Nur hat man den Einwand machen wollen, daß die Borsten der herabgefallenen Früchte sowie die ästige Wolle der Blätter leicht in der Luft auffliegen und Husten und Augenentzündung verursachen sollen, welches schon Dioscorides (I, 107) erwähnt.

Die siebente Ordnung der Laubhölzer,
VII. *CUPULIFERAE*,

begreift unsere wichtigsten Laubwaldbäume. Ihr mächtiger Stamm und ihr steifes glattes parallel geripptes Laub verleiht ihnen eine würdige Schönheit.

Ihre Staubfäden stehen in Kelchen, selten auf Kelchschuppen, die weiblichen oft in gemeinschaftlichen Kelchhüllen (Näpfchen, cupulae) und werden zuletzt zu Nüssen mit mehlreichen ölhaltigen auch genießbaren Samen. Diese liegen oft bis zur Keimung sehr lange, aber auch die Lebensdauer der Bäume ist groß.

10. CORYLUS. *L.* Haſelnuß.

engl. *Hazel.* fr. *Coudrier.* it. *Nocciolo.*

Die weiblichen Blüthen ſtehen paarweiſe in den Schuppen einer Knospe. Ihren Kelch bilden nur einige Borſten. Die welche zur Nuß auswachſen ſind mit doppelter Bracteenhülle umgeben.

1. C. Avellana *L.* Die gemeine Haſelnuß.

fr. *Noisettier, Avelinier.* it. *Avellano.*

C. fructus involucris patulis apice laceris. ♄.

Die Haſelnuß iſt in ganz Europa zu Hauſe und hat viele Varietäten, wovon folgende die bemerkenswertheſten [1]):

α) C. A. heterophylla s. laciniata. Mit dick behaarten, verſchiedentlich mehr oder minder tief eingeſchnittenen Blättern. Als C. A. urticifolia hat ſie ſie faſt halbgefiedert.

β) C. A. atropurpurea. Mit dunkelrothem Laub.

γ) C. A. tubulosa, maxima. Lambertnuß (lombardiſche Nuß). fr. *Avelinier. Noisettier franc.* Deren Fruchthülle über die Nuß hinaus röhrig zuſammengezogen und zu einem Stück verwachſen iſt. Die Nuß roth oder weiß, mit eben ſolcher Kernſchale. Bekanntlich die beſte Tafelnuß.

δ) C. A. crispa. engl. *the frizzled Filbert.* Mit ſehr kraus zerſchlitzter Fruchthülle.

ε) C. A. barcelonensis s. sativa grandis *Loddiges* Cat. *(the Cob-nut* etc.) Zellernuß. Die größte Spielart, mit kurzer, dicker etwas zuſammengedrückter Nuß.

Die Haſelnuß iſt zumal als Deſſert beliebt, weil ſie den Wohlgeſchmack des Weines erhöht, auch in Menge genoſſen etwas reizt, ja erhitzt. Ihre Kerne werden von der Made verſchiedener Rüſſelkäfer (Attelabus Coryli, Rhynchaenus nucum etc.) verzehrt.

2. C. Colurna *L.* (C. byzantina, arborea). Die türkiſche Haſelnuß.

---

1) Nach Loudon zählt der Fruchtcatalog der engliſchen Gartenbaugeſellſchaft allein 31 Sorten auf. S. übrigens dieſe u. a. Varietäten abgebildet und beſchrieben in Guimpel und Hayne teutſche Holzarten, Sickler, Turpin u. A.

C. fructus involucris squarroso-laciniatis multifidis patentissimis ♄.

Loudon arb. f. 1724—26.

Ein Baum von 50—60 Fuß Höhe und einer Elle Durchmesser, in der Türkei zu Hause. Die bartige gespreizte Hülle ist vielfach geschlitzt. Auch sie hat mehrere Varietäten, aber keine so schmackhaften Früchte.

3. C. rostrata *Ait.* Die amerikanische Haselnuß. (C. cornuta *Hortul.*)

Der nordamerikanische Stellvertreter unsrer Haselnuß. Bei ihr ist wie bei der Lambertnuß die Hülle über die rundliche Nuß röhrig verlängert, aber schmäler und länger, auch mehr behaart. Eine andere C. ferox *Wallich*, gleicht in der Fruchtbildung mehr der türkischen und ist in Nepal zu Hause. Ihre Blätter gleichen denen der Weißbuche. (*Wall.* pl. as. r. t. 87.)

11. OSTRYA *Mich.* Hopfenbuche. engl. *Hop-hornbeam.* fr. *Charme-houblon.*

Leicht kenntlich an den hopfengleichen weiblichen Zapfen wo zwei sackförmig zusammengewachsene Deckblätter immer zwei kleine durch den Kelch gerippte Nüsse einschließen. Die männlichen Kätzchen gleichen denen der Weißbuche.

1. O. vulgaris *W.* (O. carpinifolia *Scop.*, O. italica *M.*, Carpinus Ostrya L.) fr. *Charme d'Italie.*

nouv. Duhamel II. t. 59. Schkuhr.

O. strobilis pendulis ♄.

Im südlichen Europa zumal Italien doch auch bei uns angepflanzt, einen niedrigen Baum bildend mit scharf gesägten eiförmigen Blättern die auf der Unterseite bisweilen gestielte Drüschen zeigen. Ihr Holz ist ebenso schätzbar wie das der Weißbuche.

2. C. virginica *W.*

O. strobilis foemineis erectis ♄.

Unterscheidet sich zumal durch die aufgerichteten weiblichen Zapfen. Nordamerika.

12. CARPINUS *L.* Weißbuche, Steinbuche, Hainbuche. fr. *Charme.* engl. *Hornbeam.*

Die weiblichen Blüthen stehen an schuppigen Kätzchen und wachsen in der Art aus, daß eine zweifächerige mit einem sechszähnigen Kelche umschlossene doppelte Nuß auf einer dreilappigen großen Bractee ruht, die man immerhin noch als ein, nur ausgebreitetes, Amentum betrachten kann.

1. C. Betulus *L.* Die gemeine Steinbuche, Weißbuche.

C. amentis foemineis bracteis trilobis ♄.

Schkuhr T. 301.

Die Steinbuche erreicht eine Höhe von vierzig Fuß bei zwei Fuß Durchmesser des Stammes und ein Alter von 100—150 Jahren. Sie wirft ihr vertrocknetes Laub nicht eher ab als bis sie neues treibt. Die Rinde ist glatt und sieht wie gespannt aus. Ihr weißes, feines äußerst festes und zähes Holz macht sie sehr werthvoll. Auch erträgt sie den Schnitt auf alle Weise, daher sie nicht nur zu geschnittenen Hecken (fr. *charmiles*) sondern auch zu Darstellungen von Figuren benutzt wird, wovon oben (S. 144) die Rede gewesen ist. Sie reicht nicht in den hohen Norden.

Man cultivirt von ihr die Varietäten:

α) C. B. quercifolia s. incisa, mit halbgefiederten Blättern.

β) C. B. variegata, weiß oder gelb gescheckt.

γ) C. B. bracteis denticulatis et edentatis.

δ) C. B. Carpinizza *Hort.* bracteis revolutis.

2. C. americana *M.* (*Mich.* t. 8.)

unterscheidet sich durch den nur an der breiteren Seite gezähnten schiefen Mittellappen der Fruchtbractee; ist im Uebrigen der europäischen Gattung auch im Werth gleich.

3. C. orientalis *Lam.* (C. duinensis *Scop.*)

C. bracteis fructiferis dentatis simplicibus ♄.

Scopoli, flor. carniol. t. 60.

Ein nur 10—12 Fuß hoher Strauch der sich deßhalb besonders gut zu Hecken schickt. Die Fruchtdeckblätter sind tief gezähnt, aber einfach. Im östlichen Europa.

13. QUERCUS *L.* Eiche. fr. *Chêne.* engl. *Oak.* it. *Quercia.* span. *Encina.*

Ein zahlreiches über hundert Species enthaltendes Geschlecht. Ihr botanischer Character liegt in der weiblichen Blüthe, die in einem beschuppten Involucrum (dem Näpfchen, cupula) anfangs einen mit Kelch umgebenen dreifächrigen Fruchtknoten, in jedem Fach mit zwei Samen trägt, wovon zuletzt nur einer zur Nuß (der Eichel) heranwächst.

Es finden sich nur wenige Species in Europa, noch minder in Teutschland wild, aber diese sind gerade die werthvollsten von allen. Weit zahlreicher sind die süd- und die nordamerikanischen, die aber da sie gegen unsre keinen Vortheil bieten bei uns nur in Anlagen gepflanzt werden. Ostindien enthält auf den Hochgebirgen (Himalaya u. a.) gleichfalls viele Species, und von mehr abweichendem Ansehen. Es finden sich bis jetzt nur wenige davon lebend in den europäischen Gärten.

Die Eichen theilen sich in solche mit immergrünem, und in solche mit abfallendem Laub. Bei einigen Gattungen zeigt sich die Eigenheit daß die Spitzen an den Blattzähnen abfällig sind.

1. Q. Robur[1]) *L.* Die teutsche Eiche.

Q. foliis obovatis sinuatis muticis ħ.

Guimpel und Hayne T. 139. 140.

Die Eiche, die Zierde unserer Wälder und oft als Sinnbild der Macht und Stärke gewählt, wie sie auch unter unseren vaterländischen Bäumen das höchste Alter erreicht, verdankt ihr schönes Ansehen den kräftigen gebogenen Aesten, dem festen Stamm und der Gestalt des Laubes, welches nach vorn breiter die Figur eines Blumenblattes nachahmt und häufig kreisartig gestellt ist sodaß es auch dadurch an Blüthenbüschel erinnert. Seine tiefen

1) Mit diesem Namen bezeichnete Linné die eigentliche, stärkste, welches Willdenow späterhin verwechselt und auf die Steineiche übergetragen hat, von wo es ohne Ueberlegung in die neueren Bücher übergegangen ist. Da indeß beide in eine Species wieder zusammenfallen weil es Uebergänge zwischen ihnen giebt, so läßt sich der alte Name wieder herstellen.

Buchtungen deuten auf die Neigung zum gefiederten Blatt hin und deuten höhere Stellung an. Durch seine Trockenheit und Steife gewinnt es etwas Lorbeerartiges, steht auch am Baume nach allerlei Richtungen. In Bezug auf den Gebrauch sind die Eichen nebst einigen Nadelhölzern die nützlichsten aller unserer Bäume. Das Holz von erstaunlicher Dauer [1]) und Festigkeit, die Rinde als Gerbmaterial unschätzbar.

Bekannt ist, daß der Blitz vorzüglich gern in die Eiche schlägt dagegen selten in die Buche.

Nächst ihren beiden Hauptarten hat die Eiche noch eine Menge Varietäten, die man zum Theil als eigene Species unterschieden hat.

a. Q. R. racemosa *Lam.* (Q. pedunculata *Ehrh.*) Die Sommereiche, Stieleiche.

fr. *Gravelin*, *Chêne blanc.*

Q. glandibus pedunculo elongato insidentibus ♄.

Die eigentliche größte die man den König des Waldes nennt und die eine Höhe von 160 Fuß und einen Stammdurchmesser von acht Fuß soll erreichen können [2]). Diese Angaben sowie zumal die ihres Alters beruhen indeß auf keiner vollen Gewißheit, und sind auch in den beschränkteren Fällen höchst schwankend. Die Annahme der Forstmänner für die gewöhnlichen ist eine Höhe von 120—130 Fuß bei einem Wachsthum von 2—300 Jahren. Es ist aber allerdings wahrscheinlich, daß es noch viel ältere, ja an tausend Jahre alte noch lebende gebe.

Ihre Eicheln sind größer und länger als die der folgenden, und ein Querschnitt eines Aestchens zeigt das Mark als eine runde Scheibe.

---

1) Eine eichene Schwelle aus einem alten Hause in England, 808 Jahre alt, fand sich im Jahr 1844 noch vollkommen gut erhalten. —

Die Alten verfertigten häufig Statuen und Götterbilder aus Eichenholz und scheinen daher dessen lange Dauer gleichfalls gekannt zu haben.

2) Abbildungen schöner Exemplare sowie Maaße ꝛc. aller Art findet man in *Strutt*, *Sylva britannica, or portraits of forest-trees, distinguished for their antiquity, magnitude or beauty etc. London* 1822 *gr. fol.* einem übrigens mehr künstlerischen als wissenschaftlichen Prachtwerke.

b. Q. R. sessiliflora, die Steineiche, fr. *Rouvre.*

Q. glandibus sessilibus brevioribus, stylis subnullis. ♄.

Unterscheidet sich durch niedrigeren Wuchs, dunkleres schwerer spaltbares Holz und die ungestielten Früchte, von welchem letzteren Character aber bisweilen Uebergänge zur vorigen gefunden werden [1]). Der Durchschnitt eines Aestchens zeigt das Mark als ein Fünfeck.

c. Q. R. pubescens *W.* (Q. lanuginosa, collina).

Die südteutsche Abart derselben, sowie Q. Toza *Bosc* (Q. Tauza, Tauzin etc.) die mehr westlich-südliche Form, durch Frankreich und Spanien bis Neapel. Bei beiden ist die Unterseite der Blätter sanft wollig, was sich auch bei unserer bisweilen, obwol nur schwach, findet.

d. Q. R. Esculus *Ten.* (non *Linn.*)

ital. *Quercia Castagnara.* (Q. R. virgiliana T.),

ist eine schöne großblätterige Varietät der Steineiche mit großen süßen eßbaren Früchten die wie Kastanien geröstet werden und deren vielleicht unsere Urväter genossen, und nicht die gemeinen wilden. Es ist nach Tenore [2]) (der auch noch mehrerer Spielarten erwähnt,) der Esculus des Plinius, aber nicht Theophrast's. Diese Eicheln sollen bis an anderthalb Zoll Durchmesser haben und wie Haselnüsse schmecken.

Als reine Spielarten die als bloße Zierde in Gärten und Anlagen gezogen werden zeichnen sich zumal aus

α) Q. R. fastigiata, die Pyramidaleiche (Q. pyramidalis Hortul.).

Vom Wuchse der italiänischen Pappel. Sie war sonst noch sehr selten ist jetzt aber durch Pfropfreiser bereits vielfach verbreitet. Man erhielt diese von den einzelnen Individuen die man in den niederen Pyrenäen, in Calabrien, und auch eine solche im Nas-

---

1) Auch Greville versichert, daß D. Don's Kennzeichen von Q. pedunculata, sessiliflora und intermedia nicht haltbar seyen.

2) *Cenno sulla geografia fisica e botanica del regno di Napoli. Nap.* 1837.

sauischen entdeckt hatte [1]). Die Ursache dieses eigenthümlichen Wuchses ist noch nicht erklärt. Sie gehört zur Stieleiche.

β) Q. R. pendula, die Trauereiche, mit hängenden Aesten. Ebenfalls aus der Wildniß in die Gärten gebracht, und auch eine noch unerklärte Ausartung. Eine solche steht am Gaisberg eine halbe Stunde von Wiesbaden an einer Waldspitze.

γ) Q. R. sanguinea, die Bluteiche, und

δ) Q. R. filicifolia, salicifolia, laciniata, heterophylla u. s. w. mit schmalen, halbgefiederten, oder geschlitzten Blättern,

ε) mit gescheckten Blättern.

Die Eiche (Esculus) war bei den Alten dem Jupiter geweiht (worauf sich auch die ihnen wol bekannte Eigenheit, daß der Blitz so gern in sie einschlägt beziehen mag), und galt als ein Sinnbild der Tapferkeit, des Lebens und der Stärke. Die corona civica der Römer war aus Eichenlaub. Bekanntlich war sie den Alten wie auch den alten Teutschen heilig, und der Aufenthaltsort der Druiden [2]).

2. Q. Ilex *L.* Die Steineiche, Stecheiche.

fr. *Chêne-yeuse.* engl. *The holm-Oak.* ital. *Elice.* span. *Encina.*

Q. fol. sempervirentibus ovatis acutis coriaceis mucronato-serratis aut integris ♄.

Blackwell T. 186.

Im ganzen südlichen Europa bis Nordafrika und Asien. Ein niedriger dicht belaubter Baum von schwarzgrünem leider oft bestaubtem Laub, welcher gleichfalls eine Menge Varietäten [3]) aufzuweisen hat, wovon der Korkbaum die interessanteste. Bei uns hält sie den Winter nicht aus, bildet aber in Italien Spanien und Südfrankreich häufig den Promenadenbaum. Ihre Eicheln

1) Die bekannte bei Babenhausen im Großherzogthum Hessen, 103 Fuß hoch, soll gegenwärtig im Absterben begriffen seyn.

2) S. noch mehrere Angaben über dergleichen in Creuzer's Symbolik, Dierbach's Flora mythologica u. s. w. Gegenwärtig sollen die Eichen in Griechenland sehr selten seyn. Die letzte nordlich steht bei Harnes funfzehn Meilen jenseits Stockholm.

3) Tenore (l. c.) hat deren allein 17.

ſollen bald ſüß bald bitter, oft an ein und demſelben Baume ſeyn, wie es denn überhaupt der Gerbſtoff iſt der ſich in ſie zieht und dann jene ſowie unſere gemeinen Eicheln ungenießbar macht. Dagegen iſt

β. Q. I. Ballota *Desf.*

eine ſolche Abart mit ſtets ſüßen und angenehmen Früchten, die in Spanien, gleich den Kaſtanien, in Menge verzehrt werden.

γ. Q. I. Suber. Der Korkbaum, die Korkeiche.

fr. *Chêne-liége.*

Q. fol. ovatis spinoso-serratis subtus tomentosis ♄.

Blackwell T. 193.

Unterſcheidet ſich von der Stammart lediglich durch die Eigenheit, daß ihre Rinde in jene ſchwammige mit Suberin [1]) erfüllte Maſſe anſchwillt, die ſich endlich in Tafeln ablöſt, ja die man zu Zeiten dem Baume ſelbſt abnehmen muß wenn er nicht erſticken ſoll. Binnen 8—12 Jahren hat ſie ſich dann hinlänglich wieder erzeugt [2]).

1) Das Suberin beſteht aus einer Subſtanz zwiſchen Wachs Talg und Harz woraus ſich der luftdichte Schluß der Pfropfe erklärt.

2) Bouſſingault (*Économie rurale* T. I) theilt aus dem Berichte eines Herrn Jaubert de Paſſa Folgendes hierüber mit:

Die Korkeiche iſt in Spanien unter dem Namen *Alcornoque* bekannt und bildet ausgedehnte Wälder auf der Südſeite der Pyrenäen, oft auf den allerdürrſten ſteinigen Strecken. Sie wird bis 60 Fuß hoch, hat bei 3 Fuß Stammdurchmeſſer und ſteigt dort ſo weit wie der Weinſtock. Sie gedeiht aber ausſchließlich nur auf Urgebirge (Granit, Gneis, Glimmerſchiefer, Porphyr) und nie auf Kalkboden.

Man ſäet die Eicheln zwiſchen die Weinſtöcke und benimmt den jungen Bäumen allmählig die unteren Aeſte. Mit 20 Jahren haben ſie etwa eine Höhe von 20 Fuß. Die jährlichen Rindenſchichten ſind ſo genau unter ſich verwachſen, daß ſie eine gleichartige Maſſe bilden. Von Mitte Juli an beginnt man die Ablöſung derſelben und fährt ſo lange fort als der Saft noch in Bewegung iſt. Allein erſt vierzigjährige Bäume liefern einen guten Kork. Ein hundertjähriger kann zwei Centner abwerfen, ja das Maximum iſt wol acht; die Regel etwa ein Centner.

Um den Kork zu gewinnen macht man mit einem Beil einen Längsſchnitt den ganzen Stamm entlang, ſorgfältig den Splint ſchonend und dann oben und unten einen ringförmigen. Hierauf drängt man den Axtſtiel hinein und löſ't die Maſſe ab die ſich wie eine Thür öffnet und was bei gehörigem Saftreich-

Diese physiologische Erscheinung steht nicht isolirt, denn auch manche unserer Bäume, wie Pappeln, Rüstern, Maßholder, Hollunder haben hierzu Neigung, ja den Anfang sieht man schon an den Wärzchen die die glatte Rinde so vieler Bäume, z. B. der Weiden durchbrechen. Bei der Korkeiche erzeugt sich nach Link unter der alten noch eine andere Rinde, die jene emporhebt und dadurch leicht ablösbar macht. Der Korkbaum findet sich an allen Küsten des mittelländischen Meeres.

3. Q. Cerris *L.* Die burgundische Eiche; Cerreiche.
fr. *Chêne chevelu.* engl. *the Turkey-oak, Iron or Wainscot-oak.*
Q. folior. lobis mucronatis, cupulorum squamis setaceis ♄.
Guimpel und Hayne T. 142.

Auch eine Gattung reich an Varietäten, zumal mit mehr oder minder tief eingeschnittenen Blättern, hängenden Zweigen, und Abarten die man zum Theil als eigene Species unterscheidet. Zumal im türkischen Reich zu Hause. Ihr Hauptcharacter liegt in den schmalen spitzen wie borstenförmigen etwas gedrehten Schuppen der Näpfchen.

β) Q. C. Aegilops *L.* Die Knopereiche.
fr. *Chêne Velani.* ital. *Valonea.*
Olivier, Voyage dans le Levant t. 13.

Sie unterscheidet sich durch die schönen weit größeren Näpfchen mit breiteren Schuppen, in welche ein Gallinsekt sticht und dadurch monstrose flügelartige Auswüchse, die Knopern (Velani, Velanadi) erzeugt, die oft so groß werden daß sie die ganz Eichel einhüllen und ein besonders feines Material zum Schwarzfärben liefern. Sie hat den geradesten, glattesten und

---

thum sehr leicht von statten geht. Man erkennt die Reife des Korkes an einer rosenrothen Farbe die er an der Innenseite zeigt.

Zu diesen Angaben läßt sich noch aus Michaux's Werke hinzufügen, daß man bei jener Operation ja nicht den Splint verletzen dürfe, da sich sonst nie wieder die Rinde über demselben ersetzt. Man rechnet die jährlichen Korkproduction in Frankreich auf 18000 Centner wovon einer 7000—7500 gute Stöpsel von 18 Linien Länge liefert. Man rechnet den jährlichen Verbrauch daselbst auf 110 bis 115 Millionen Korke.

höchsten Stamm unter allen Eichen. Man trifft sie bis nach Italien und Ungarn zumal aber über ganz Griechenland bis auf dessen Inseln.

Unter den übrigen Eichen finden sich noch einige interessante europäische, wie Q. infectoria L. die die besten levantischen Galläpfel liefert [1]); Q. coccifera, häufig zumal um Jerusalem, an welcher die Kermeszecken sitzen [2]), und mehrere nordamerikanische, wie Q. alba, eine der schönsten, Q. rubra und coccinea in unseren Anlagen wegen des im Herbste sich schön röthenden Laubes beliebt, Q. tinctoria, die Quercitroneiche mit kurzen breiten Blättern, deren Rinde zum Gelbfärben wichtig, Q. macrocarpa (n. am. *Bur-oak*) deren in dem haarigen Napfe fast versteckte Eicheln so dick wie kleine Hühnereier sind. Q. Phellos L. und Prinos L. sind in unseren Parks häufig zu finden. Viele Gattungen giebt es auch dort mit ganz schmalen einfach lanzett- oder eiförmigen ganzrandigen Blättern.

Unter den ostindischen, die zumal von Wallich und Roxburgh beschrieben und abgebildet worden zeichnen sich Q. rotundata, placentata, glaberrima etc. durch ihre sonderbar kurzen wie gedrechselten Näpfchen aus; Q. spicata *Sm.* hat eine weibliche aufrecht stehende Aehre so dicht mit kleinen Früchten besetzt wie die Pfeffersträucher u. s. w.

Mit diesem Geschlecht schließt die mit Ostrya beginnende sich genau verwandte Gruppe, welche in den Eichen offenbar ihre höchste Stufe der Bildung erreicht, indem hier eine Mittelblüthe die übrigen aufzehrt: die folgenden zwei, obschon noch verwandt, folgen einem abweichenden Typus.

14. CASTANEA *T.* Kastanienbaum. fr. *Chataignier.* it. *Castagno.* engl. *Chestnut; spanish Chesnut.*

Die männlichen Kätzchen stehen aufrecht, ährenförmig; die

1) Es kommen gegenwärtig viele Arten Galläpfel von verschiedenen Eichengattungen im Handel vor, auf die wir uns hier nicht einlassen können.

2) Coccus ilicis *Fabr.* (Coccus Quercus cocciferae) Kermesbeeren, Scharlachkörner. (Vergl. des Weiteren hierüber Fr. Nees und Ebermaier Handbuch der med. pharm. Botanik I. S. 313, und Ratzeburg Arzeneithiere II. S. 223.

weiblichen in einem Kelch der nach dem Verblühen die Frucht einschließt. Man trifft aber auch bisweilen Zwitterblüthen, nemlich weibliche mit vollkommenen Staubfäden auf dem Kelchrande.

1. C. vesca *Gärtn.* Die eßbare Kastanie, cultivirt Marone. fr. *Chataignier, Marronier.*

C. fructu globoso vel ovato undique muricato ♄.

G. und Hayne T. 141.

In Kleinasien zu Hause, aber seit undenklichen Zeiten auch wild oder verwildert im ganzen wärmeren Europa, in Teutschland bis an den Main, und darüber [1]). Sie erreicht in sechzig Jahren eine Höhe von siebzig und schon einen Durchmesser von zwei Fuß. Ihr schönes hellgrünes Laub kann 8—12 Zoll lang werden, und hat stachelige Sägezähne. Die männlichen Blüthen verbreiten einen spermatischen Geruch. Das Holz gleicht dem Eichenholz und wird wegen seiner Dauer unter Wasser sehr hochgeschätzt; die französischen Weinfässer sind davon. Die Früchte erinnern mit und ohne Hülle an die der Roßkastanien. Sie dienen in vielen Provinzen Frankreichs, der Schweiz, Italiens u. s. w. einen großen Theil des Jahres dem niedern Volke zur Hauptnahrung. Sie gedeiht nie auf Kalkboden [2]).

Die süßen Kastanien oder Maronen sind die durch Pfropfen fortgepflanzte Culturfrucht, größer und süßer von Geschmack und man hat von ihnen viele Varietäten die in den Handel kommen.

C. americana *Sweet* scheint von der europäischen in nichts Wesentlichem verschieden als durch etwas breitere Blätter, daher sie auch von den Meisten zu ihr gezogen wird.

C. pumila *Mich.* (n. am. *Chincapin Michaux* fil. t. 105)

---

1) Bei Kroneburg einige Stunden nördlich von Frankfurt am Main finden sich noch mächtige Stämme von zwei Ellen Stammdurchmesser. Im mittleren Frankreich hat man welche von dreißig Fuß Umkreis. Der berühmte *Castagno de cenli cavalli* am Fuße des Aetna soll 160 Fuß im Umfange haben, ist aber hohl, und man meint, es würden verschiedene im Kreise darum stehende Stämme mit zu ihm gezählt.

2) Daher es z. B. nie möglich gewesen ist, bei Jena welche aufzubringen, während es doch weiter nördlich gelungen.

bildet einen niedrigen Busch von 5—12 Fuß Höhe und ist in unseren Gärten bisweilen zu finden. Im wärmeren Nordamerika.

Unter den Spielarten in Gärten giebt es auch hier eine heterophylla mit verschieden gestalteten, eine cucullata mit gerollten Blättern, und eine variegata mit gescheckten.

15. FAGUS *L.* Buche, Rothbuche. fr. *Hêtre.* engl. *Beech. Wood-beech.* gr. *ὀξύη.*

Die männlichen glockenartigen Blüthen hängen in rundlichen Kätzchen herab.

1. F. sylvatica *L.* Die Buche.

So wie man die Eiche den König, so hat man die Buche und nicht mit Unrecht die Königin des Waldes genannt [1]). Beide vergleichend zeigt die Buche einen edlen, schlanken Stamm mit sanft glatter Rinde, horizontale Zweige wie grazios ausgestreckte Arme, und ein glattes ganz horizontal gestelltes Laub, als wenn offene Hände angedeutet werden sollten. Dieses glattrandige in der Jugend seidenartig behaarte Laub hat eine schöne Farbe und bildet einen herrlichen Wipfel. Darum gewährt denn die Buche, wenn auch nicht durch Blüthe und Frucht, doch durch ihre Stattlichkeit einen höchst angenehmen Anblick.

Sie erreicht eine Höhe von sechzig bis hundert Fuß ja mehr, bei einer Stammdicke von zwei bis vier. Ihr senkrecht aufsteigender Stamm bleibt oft bis achtzig Fuß hoch ungetheilt, glatt und cylindrisch. Ihre Lebensdauer kann mehrere Jahrhunderte seyn. Sie findet sich im gemäßigten Europa weder zu nördlich [2]) noch zu südlich.

Ihr großer Werth als Brennholz und Nutzholz zu gröberen Werkzeugen und Geräthen ist weltbekannt. Ihre dreieckigen Nüsse (Eckern, Bucheckern, Buchnüsse, fr. *faines*) liefern ein treffliches Oel was oft noch dem Olivenöl vorgezogen wird. Aber auch als Decorationsbaum der Landschaft liebt man sie, zumal die Spielarten. Man kennt:

1) Man hat auch von ihr gesagt sie sei zugleich der Herkules und der Adonis des Waldes.

2) Die letzte Buche in Schweden steht vierzig Meilen südlich von Stockholm.

α) F. s. purpurea. Die Blutbuche.

β) F. s. cuprea. Die kupferfarbige Buche.

γ) F. s. variegata. Mit weiß und gelb gescheckten Blättern.

δ) F. s. nivea. Mit prächtig weißem Laub. Diese ist sehr selten und findet sich zuweilen wild, läßt sich aber schwer verpflanzen.

ε) F. s. pendula. Die Hängebuche, Trauerbuche. Mit langhängenden Aesten; auch die Blutbuche so.

ζ) F. s. laciniata, heterophylla (asplenifolia, comptoniaefolia) mit mannigfach zerschlitzten, oft ganz schmalen, oft nur die Mittelrippe entfaltenden Blättern.

η) F. s. cristata. fr. *Hêtre crête de coq.* (Fagus crispa hort.) mit wie krüppelhaft zusammengedrängten Blattbüscheln. Bleibt stets klein und sieht nicht schön aus.

ϑ) F. s. quercifolia. Mit Blättern von Gestalt der Eiche.

Als eine merkwürdige Spielart gilt auch die sogenannte Rammelsbuche vom Wuchs und Gestalt der Eiche.

Im Walde bei Combanieres in Frankreich soll eine Eiche mit einer Buche in vielen Aesten zusammengewachsen seyn, jeder Baum treibt indeß sein eigen Laub.

F. americana (F. ferruginea *Pursh*) scheint wenig von der europäischen verschieden.

Dritte Classe der Dicotylen,
SCABRIDAE.

Sie führen ihren Namen von dem bei den meisten schwarzgrünen rauhscharf anzufühlenden Laub welches vorzüglich auf der Oberseite mit harten zugespitzten Knötchen versehen ist, die bei den eigentlichen Nesseln bis zu Brennhaaren entwickelt sind.

Es sind theils Bäume theils Sträucher und Kräuter mit sehr zähem Bast und ausgebreiteten Zweigen, ihre Blüthen stehen noch zum Theil in Kätzchen und die weiblichen oft auf dem flach oder kugelig erweiterten Blüthenstiel wo sie einen fructus spurius (indem mehr als das Ovarium daran theil nimmt) bilden.

Man kann sie in drei Hauptgruppen theilen deren jede einige Familien umfaßt, die indeß alle unter sich genau verwandt sind.

Die erste und die zweite Familie: Ulmaceae und Celtideae begreift einander sehr ähnliche Bäume, den Laubhölzern der vorigen Classe verwandt, mit Zwitterblüthen und nur verschiedener Frucht.

Die dritte und vierte: Moreae und Artocarpeae enthält Bäume Sträucher und Kräuter mit einem schädlichen Milchsafte getrennten Blüthen und eßbaren unächten Fruchtformen. Sie sind beide kaum zu trennen.

Die fünfte und sechste Familie: Urticeae und Cannabineae sind gleichfalls kaum zu trennen. Sie begreifen großentheils Kräuter mit Blüthen getrennten Geschlechts wovon bei den ersteren die Staubfäden eingeschlagen und elastisch aufspringend und der Embryo gerade; bei den zweiten die Staubfäden wie gewöhnlich gestreckt sind und der Embryo spiral liegt.

Provisorisch stellen wir in diese Classe noch, als an ihren vermuthlichen Platz die ausländischen Monimieae, und die Antidesmeae (Stilagineae) die noch weiterer Entscheidung harren.

Die erste Ordnung,

I. *ULMACEAE.*

Bäume der nördlichen gemäßigten Zone mit zweireihig wie gefiedert (in eine Fläche) gestellten schwarzgrünen rauh anzufühlenden an der Basis ungleichen parallelrippigen Blättern. Sie haben ein sehr hartes zähes Holz und sehr lang Lebenskraft.

1. ULMUS *L.* Ulme, Rüster. fr. *Orme.* engl. *Elm.* it. *Olmo.* gr. πτελεα.

Tragen bloß Zwitterblüthen mit ungleicher Staubfädenzahl und einer trockenen geflügelten Frucht. Sie blühen mit am ersten, im Frühjahr (März), und sind die ersten unter den Bäumen welche reifen (Mai).

Die Rüstern bilden hohe Bäume welche sehr gut den Schnitt

vertragen und ein Alter von zweihundert Jahren erreichen sollen, daher sie auch in Holland und Frankreich so häufig zu Alleen benutzt werden. Nur wird ihnen das Laub leicht staubig und oft durch Blattläuse (Aphis ulmi) verunstaltet welche große blasige Knoten an ihm entwickeln. Ihr Holz ist sehr schätzbar.

1. U. campestris *L.* Der Rüster. (U. suberosa *Ehrh.* U. montana *Sm.* U. nuda *Ehrh.* U. tetrandra *Schk.*)
   fr. *Ormeau.*
   U. floribus sessilibus, samaris alis obovatis, orbiculatis, bilobis ♄.

Er bildet keine Wälder sondern kommt nur einzeln vor, aber durch ganz Europa und Kleinasien. Es ist der gewöhnliche, mit runden Knospen und 3—6 Staubfäden. Die Frucht umgekehrt eiförmig oder rundlich, vorn zweilappig. Folgendes sind die wichtigeren der zahlreichen von ihm erzielten Varietäten:

α. U. c. suberosa der Korkrüster. (U. corylifolia *Host.*) Zeichnet sich durch große rauhe scharfe Blätter und dadurch aus, daß die Rinde eine Korkbildung annimmt indem sie flügelförmig in breiten schwammigen Tafeln hervortritt. Diese Eigenheit findet sich aber auch an vielen der folgenden Varietäten.

Ihr übrigens gleich, nur mit viel kleineren Blättern ist die Abart parvifolia *Hayne* (U. sativa, mediolana). Sie findet sich bisweilen als niederer Busch mit knotigem Stamm und gewundenen Fasern, zumal durch das öftere Köpfen erzeugt. (*Orme tortillard.*)

β. U. c. nitens *M.* (carpinifolia *Ehrh.*, glabra *Mill.*, montana *Sm.*, nemorosa *B.*, pumila *Willd.*, tiliaefolia *Host*). Mit harten glänzenden fast glatten Blättern. Auch sie geht in Frankreich als *Orme tortillard* und *Orme à moyeux.*

γ. U. c. pyramidalis (U. fastigiata) mit von unten aufgehenden aufgerichteten ruthenartigen Aesten wie die italiänische Pappel.

δ. U. c. rugosa *Hort.* Mit sehr hartem rauhscharfem wie gefaltetem Laube, pyramidal dicht buschig.

ε. U. c. crispa *Willd.* Krausblätteriger, mit sehr großen dreispitzigen bis halbgefiederten Blättern, ebenfalls pyrami-

dal, und wahrscheinlich eine aus der vorigen erzeugte Monstrosität.

ζ. U. c. oxoniensis *Desf.* fr. *Orme d'Exeter.* Mit umgekehrt eiförmigen theils einfach dreispitzigen theils bis tief eingeschnittenen halbgefiederten oder fächerförmigen Blättern. Gleichfalls von pyramidalem Wuchs und übrigens dem vorigen ähnlich.

ε. U. c. hollandica (latifolia, excelsa, major, macrophylla). fr. *Orme tilleul, Orme gras.* Mit den größten, 6—9 Zoll langen 3—5 Zoll breiten zärteren obenher rauh unten weich und haarig anzufühlenden, oft umgekehrt eiförmigen langgespitzten, auch wol dreispitzigen sitzenden Blättern, wolligen Knospen und jungen Trieben. Findet sich wild in den Wäldern und ist eine der schönsten Arten. Oft weißlich gefleckt. — U. rubra fulva *Mich.* in N. Amerika, mit rothwolligen Knospen gleicht ihr im Uebrigen völlig.

η. U. c. foliis variegatis. Gelb und weiß gescheckte Blätter.

ϑ. U. c. cucullata, concavaefolia etc. mit kappenförmig gestalteten Blättern.

ι. U. c. nana *Hort.* Einen niedrig bleibenden Busch bildend.

2. U. effusa *Willd.* (U. ciliata, U. pedunculata).

U. floribus pedunculatis pendulis, samaris margine ciliato-villosis ♄.

Sie ist leicht kenntlich an der Blüthe welche acht langgestielte Staubfäden in einem glockigen gewimperten Kelche trägt. Ihre Knospen sind cylindrisch und spitz wie bei der Steinbuche, die Frucht elliptisch, vorn gespalten, die Flügel netzartig, braun. Im Laub gleicht sie der vorigen, ihre Aeste stehen mehr aufrecht und sperrig. Sonst sind sie ihr im Werthe gleich.

3. U. americana *L.* am. *Wahou.*

U. calyce oblique turbinato, lobis inaequalibus ♄.

Michaux fil. *Arbr.* III. p. 269 und 276.

Unterscheidet sich auch durch die ungleich langen Staubfäden und das meist glatte Laub. Im nördlichen Amerika. Bei uns in Anlagen, reift aber keinen Samen. Als Varietäten haben die Handelsgärtner U. a. alba, rubra, pendula, incisa und variegata.

2. MICROPTELEA *Sp.*

Unterscheidet sich nur durch die schmalen papierartigen Flügel, schmäler als der Same, aber auch durch das ganze Aussehen. Die einzige Art

M. parvifolia *Sp. Sweet.*

Ulmus chinensis; U. parvifolia; U. pumila; Planera parvifolia.

Jacquin, hort. schoenbrunn. t. 262.

trägt kleine, einen viertels- bis zwei Zoll lange eiförmige unten runzelige glänzende unbehaarte stumpf breitzähnige an der Basis ungleiche Blätter und schlanke langruthige Aeste fast denen der Weiden gleich, und hat eine glatte, sich in Schalen ablösende Rinde. Sie stammt aus China hält aber in Teutschland im Freien nicht aus. Ich sah sie in Italien öfters in den Gärten.

3. ABELICEA. *Clus.* (Zelkoua *Spach.*) [1]).

Man kann sie nebst den Planeren nur uneigentlich Ulmen nennen, denn sie haben polygamische Blüthen und die gegenwärtige trägt noch in den Zwitterblüthen eine fleischige schildförmige Scheibe auf der die 4 — 5 Staubfäden befestigt sind. Die Frucht ist schief eiförmig und wird zu einer knochenharten quergerunzelten zwei- bis dreikantig gekielten Nuß von der Größe eines Pfefferkorns. Die Species

A. crenata *Sp.* Die sibirische Ulme.

russ. *Dselkwa*, *Selkwa.* Ulmus polygama *Rich.* U. crenata; nemoralis. — Planera Richardi *Mich.* — Planera crenata; carpinifolia. — Rhamus carpinifolius *Pall.* Rhamnus ulmoides *Gm.*

A. fol. ellipticis crenatis vel sinuato-dentatis sessilibus ♄. *Watson*, Dendrolog. britann. t. 106. — *Pallas* fl. ross. t. 60.

---

1) Spach schreibt wie oben, was wahrscheinlich Zelkua ausgesprochen werden soll; Endlicher schreibt Zelkova; unter der Abbildung bei Pallas steht in russischer Schrift Selkwa. Ich habe daher mit Lindley den älteren Namen vorgezogen, obgleich er auch aus einem griechischen Landesnamen gebildet worden.

Die schön grünen Blätter sind etwa so groß wie die der Weißbuche aber sehr groß gekerbt oder flach gezähnt, die Rinde ist sehr hart und glatt wie die der Buche, das reife Holz so fest daß man kaum einen Nagel hineinbringen kann. Sie bildet einen 80—100 Fuß hohen Baum mit 3—4 Fuß Stammdicke unten mit tiefen Furchen. Sie gedeiht auch bei uns bis zu ihrer ganzen Höhe und geht noch meist unter dem Namen Planera Richardi. Eine andere, von Spach als Zelkoua cretica unterschiedene Art (Ulmus Abelicea; — Quercus Abelicea — Planera Abelicea — Ab. cretica) scheint nichts weiter als eine Varietät von ihr zu seyn. Diese findet sich auf den Gebirgen von Candia während die obige im Morgenland um das caspische Meer und bis an das schwarze zu Hause ist.

Das eigentliche Geschlecht

4. PLANERA. *Gm.*

enthält gegenwärtig nur noch die Gattung

Pl. aquatica *Gm.*

Pl. fol. ovalibus serratis acutis, flor. glomeratis sessilibus ♄.

Michaux north am. Sylva t. 130 als Pl. Gmelini. Bei *Mich. fil. pl.* 7 als Planera ulmifolia.

welche bis jetzt sehr wenig bei uns verbreitet ist, und sich in den Staaten von Kentuky und Teneſſee, an den Ufern des Miſſiſippi sowie in Georgien findet. Die Blüthen gleichen denen der Ulmen.

Die zweite Ordnung,

II. *CELTIDEAE*,

unterscheidet sich von der vorigen durch die einfache Steinfrucht und bildet zwei Geschlechter.

5. CELTIS *L.* Zürgelbaum. fr. *Micocoulier.* engl. *Nettle-tree.* gr. λωτος.

Bäume der gemäßigten Zone von angenehmem Aussehen, zumal durch die wie gefiederte Stellung der Blätter. Sie gleichen

in etwas den Ulmen ihre Blätter sind aber schmäler und zumal sehr lang zugespitzt oft mit seitlich gerichteter Spitze, auch unten mehr ei- oder herzförmig aber ebenfalls die Hälften ungleich, unten mit schiefer Basis.

1. C. australis *L.* Der gemeine Zürgelbaum.

fr. *Micocoulier*, *Fabrecoulier*, *Falabriguier*, *Fabréquier*. it. *Arcidiavolo*. — Der Lotos der älteren Botaniker, aber nicht der Alten.

C. fol. oblongo-lanceolatis acuminatis argute serratis scabris subtus molliter pubescentibus ♄.

Duhamel t. 8. — *Watson*, Dendrol. t. 105.

Ein noch bis ins südliche Teutschland und die Schweiz einheimischer Baum mit scharfgesägten weichhaarigen dunkelgrünen Blättern deren Spitzen selbst noch etwas gezähnt sind, langruthigen Aesten und etwas eiförmigen Früchten bis zu der Größe einer kleinen Kirsche. In Steiermark und Tyrol wird er bis 40 Fuß hoch. C. caucasica *W.* scheint kaum verschieden.

2. C. occidentalis *L.* Der amerikanische Zürgelbaum.

C. fol. supra lucidis serratis et integerrimis acuminatis, basi cordatis ♄.

Duhamel II. t. 9. — *Watson* l. c. t. 147. — *Michaux* fil. t. 8.

hat etwas steifere härtere Blätter von denen viele oft ganz ungezahnt sind, wenigstens stets die Spitze und die Basis, oder die schmale Seite. Die kugelrunden Früchte sind roth. In Gärten nicht selten.

C. Audibertiana *Sp.* (C. occ. cordata).

Guimpel und Hayne fr. H. T. 96.

Unterscheidet sich vornemlich durch die längeren Fruchtstiele vom vorigen. Sie sind einen Zoll lang.

Diese Bäume bleiben sehr lange in den Spätherbst hinein belaubt und lassen dann die Blätter sämmtlich zugleich fallen.

3. C. Tournefortii *Lam.*

Celtis orientalis *Mill.* non *Linn.* — C. aspera *Hortul.*

C. fol. ovatis rigidis basi oblique truncatis ♄.

Tournefort, *voyage au Levant* t. XLI.

Ein kleiner Baum oder Busch mit horizontal gespreizten Zweigen eine Masse dichten graugrünen steifen Laubes bildend. Die Blätter sind nur einen bis zwei Zoll lang, hart und steif und unten in gerader Linie schief abgestutzt. In Armenien zu Hause und bei uns in Pflanzungen. Die Früchte sind gelb.

6. SPONIA *Comm.*

Unterscheidet sich von dem vorigen Geschlecht von dem es abgetrennt worden durch eine mehr cylindrische schiefe dadurch mit einer Kante versehene Frucht, und daß die Blüthen in Rispen stehen.

Sp. crassifolia *Decaisne.*

Celtis crassifolia *Lam.* — C. cordata *Desf.* — C. cordifolia *Duh.* — C. orientalis *Hortul.*

C. fol. acuminato-cuspidatis subtus glaucis scabris ħ. *Michaux fil.* III. t. 9.

Mit sehr dicken lederartigen rauhen oft sieben Zoll langen und vier breiten, theils ganzrandigen theils gekerbten und sägezähnigen auf der Unterseite grauen Blättern, mit bald gleicher bald ungleicher einerseits herzförmiger Basis. Die Blattgestalten variiren überhaupt bei diesem Baum sodaß man Spielarten (tiliaefolia, morifolia, eucalyptifolia etc.) von ihm hat.

Er ist in Virginien Kentuky ꝛc. zu Hause wo er einen 80 Fuß hohen Baum bildet. Die Früchte sind schwarz.

Sp. Andaresa *Dec.* (Celtis orientalis) kommt bei uns nur sehr selten vor.

Die dritte und vierte Ordnung,

III. *MOREAE* und IV. *ARTOCARPEAE*,

begreift fast nur Bäume getrennten Geschlechts deren kleine weibliche Blüthen aus einem einfächerigen Eierstocke bestehen der zu einem Nüßchen wird, und sich bei den Artokarpeen nur dadurch von den vorigen unterscheidet daß er kein Eiweiß hat. Diese Nüßchen wachsen verschiedentlich mit den benachbarten Theilen zu einer meist eßbaren beerenartigen Frucht zusammen.

Die männlichen Blüthen sind meist in Kätzchen, die Säfte vie-

ler milchig, scharf, oder kahutschukartig. Sie gehören eigentlich alle den wärmeren Ländern an.

Die Blätter vieler in diesen beiden Ordnungen haben die Neigung vom einfach Eiförmigen bis fast zum Handförmigen fast Gefiederten zu variiren.

7. MORUS *L.* Maulbeerbaum. fr. *Mûrier.* engl. *the Mulberry-tree.* it. *Moro.* gr. *Συκη.*

In der Regel ganz getrennten Geschlechts. Die weiblichen Blüthen stehen in kurzen Aehrchen und haben einen viertheiligen Kelch der nebst dem Fruchtstiel in ein saftiges Fleisch auswächst wodurch eine gemeinsame Frucht gebildet wird.

Diese Bäume haben einen sperrigen Astwuchs und rauhscharfe theils eiförmig einfache theils getheilte und sonderbar unregelmäßig gelappte Blätter, als wenn sie zum Handförmigen übergehen wollten. Der Maulbeerbaum schlägt unter allen bei uns im Freien wachsenden am spätesten, nach Beendigung der Nachtfröste aus, daher er schon von den Alten [1]) sapientissima arborum genannt wurde. Er hat einen dünnen nur wenig scharfen Milchsaft. Species sind über den ganzen Erdball verbreitet.

1. M. alba *L.* Der weiße Maulbeerbaum.

M. calycibus femineis glabris ♄.

Der gemeine Maulbeerbaum stammt aus China [2]) von wannen er mit dem ersten Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung allmählig mit der Seidenzucht bis über Europa verbreitet worden ist, denn nur diese Gattung liefert die brauchbare Nahrung für die Seidenraupe. Er gedeiht noch bis ins nördliche Teutschland ja Schweden hinauf, erreicht aber freilich im Süden eine größere Höhe, bis 50 Fuß bei 2 Fuß Stammdurchmesser, weßhalb oft wenige Bäume schon eine unerschöpfliche Nahrungsquelle für die Zucht bieten [3]). Man hat eine Menge Varietäten von ihm wie

1) Plinius H. N. L. XVIII. 27. — Um Athen selbst treibt er erst Anfangs April (Fraas).

2) Ob er den Alten wirklich schon bekannt gewesen ist noch ungewiß obschon möglich. Vergl. *Fraas* Synopsis p. 238.

3) Ein Baum liefert jährlich einen Centner Blätter. Die Seidenraupen

bei anderen Culturbäumen die in Südeuropa und Asien je nach Zwecken benutzt, aber bei uns nicht leicht gepflanzt werden [1]). Als Synonyme von dergleichen kann man die Namen M. tatarica, constantinopolitana, italica s. Morettiana, patavina, romana, rosea, gentilis etc. anführen die auch bei uns zu haben sind.

Die Blätter dieſe Species ſind weniger rauh als die der folgenden. Die aufrecht ſtehenden Früchte bekanntlich weiß, meiſt nur ſo lang als der Stiel, und von ſüßlich fadem Geſchmack.

2. M. nigra *L.* Der ſchwarze Maulbeerbaum.

gr. *Συκαμίνον* ohne Zuſatz.

M. calycibus margine hirsutis ♄.

Dieß iſt die eigentliche mit aufwärts ſtehender ſchwarzrother ſaftig ſüßer angenehmer Frucht [2]), die gewöhnlich weit länger als der gemeinſame Stiel iſt. Die Blätter ſind mehr ſchwarzgrün und rauher. Er wird dreißig Fuß hoch aber in Teutſchland wie man ſagt immer ſeltener. Er ſtammt aus Perſien.

3. M. multicaulis *Perrotet.* Der ſchwarze chineſiſche Maulbeerbaum. *Mûrier de Phillipines.*

(M. cucullata, bullata; bei einigen Gärtnern noch als tatarica.) ♄.

Perrotet, in den *Mémoires de la société linnéenne Mai* 1824.

Von Perrotet aus Manilla gebracht. Mit faſt fußlangen an acht Zoll breiten, zarten, auch concav aufgetriebenen Blättern, die er an reichlichen Schoßen aus dem Boden treibt. Die Frucht anfangs weiß, zuletzt roth und ſchwarz. Er ſoll vorzüglicher zur Nahrung der Raupen ſeyn [3]), hält aber ſelbſt um Paris

---

von 1 Pfund Eiern verzehren 10 Centner Blätter und geben einen Ertrag von 50 Pfund Cocons oder 5 Pfund abgehaspelter Seide.

1) Man findet ſie in Handelskatalogen und den ökonomiſchen Floren jener Länder verzeichnet.

2) gr. *μορος*, *μωρια*.

3) Die Chineſen ſollen ihn beſonders vorziehen, ſowie man auch in Bengalen M. indica L. benutzt, der aber auch bei uns nicht fortkommt.

nicht gut aus. Im hiesigen botanischen Garten ist er stets erfroren, während alle anderen Gattungen daselbst gut gedeihen.

4. M. rubra *L.* Der rothe oder amerikanische Maulbeerbaum.

M. pensylvanica, virginica *Hort.*

Unterscheidet sich vornemlich durch die wie die Birkenkätzchen schlaff herabhängenden männlichen Blüthentrauben, und die weichwollige Unterseite der Blätter. Die Früchte sind lang und herabhängend, dunkelroth und auch schmackhaft. Es giebt eine rauhere Abart mit fast stets eiförmigen Blättern. Er wird bis 80 Fuß hoch und giebt daher einen Zierbaum, taugt aber durchaus nicht zur Nahrung der Seidenraupen.

8. BROUSSONETIA. *Vent.*

Die männlichen Blüthen in cylindrischen Kätzchen, die weiblichen in Kugeln auf einem Stiele. Ganz getrennte Geschlechter. Die einzige Gattung

B. papyrifera *W.* (M. papyrifera *L.*) Der Papiermaulbeerbaum. fr. *Papirier.*

Br. floribus femineis in receptaculo globoso, carnoso. ħ. *nouv. Duhamel* t. 7.

jetzt ziemlich verbreitet, bildet einen etwa 20—30 Fuß hohen Baum. Er gleicht den Maulbeerbäumen durch die theils einfachen theils wunderlich hand- oder geigenförmig eingeschnittenen unten weichhaarigen Blätter, den Artocarpen aber durch die kugelige süßsaftige scharlachrothe Frucht. Es giebt auch eine Abart mit weißen Früchten und eine (Br. p. cucullata) mit kappenförmigen Blättern.

Er ist im hinteren Ostindien und den Inseln der Südsee zu Hause und kam vor etwa hundert Jahren zuerst nach Europa. Die Wilden jener Länder bereiten aus dem präparirten Baste das Zeug zu ihrer Kleidung.

9. MACLURA *Nuttall.*

Unterscheidet sich von den vorigen durch den Kelch und andere feinere Characetere, im Allgemeinen durch die traubigen männ-

lichen Blüthen die langen Griffel der kugeligen weiblichen, und den dornigen Stamm.

M. aurantiaca *N.* N. a. *Osage orange*, *Bowwood.* fr. *Bois d'arc.*

Lambert Pinus II. Appendix t. 3.

Ein mäßig hoher Baum ganz getrennten Geschlechts, in den Arkansas zu Hause, mit eiförmigen lang zugespitzten ganzrandigen lederartigen glänzenden Blättern und Früchten von der Größe und auch Farbe einer kleinen Orange, was ihm ein prächtiges Ansehen giebt. Holz und Saft sind gelb, ersteres sehr zähe und von den Wilden zu Bogen benutzt, letzterer um sich damit das Gesicht zu malen. In Teutschland ist er in den Gärten noch selten.

M. tinctoria (Broussonetia tinctoria *Kunth*, Morus tinctaria *L.*) auf den Antillen und in den Wäldern von Carthagena liefert das gelbe Farbholz was als *bois jaune* oder *fustet* im Handel bekannt ist. Die Beeren sind ebenfalls eßbar.

10. FICUS *L.*

Ein sehr zahlreiches Geschlecht von vielleicht zweihundert Species größtentheils baumartiger Gewächse heißer Länder, deren kleine Blüthen verschiedenen Geschlechts sind, und eigentlich auf dem erweiterten Blüthenstiel dicht zusammengedrängt stehen, der sich aber kugel- oder birnförmig um sie zusammenzieht und sie einschließt. Es sind 3—5theilige, gestielte Kelchblüthen mit einfachem Ovarium.

Sie zeichnen sich alle durch einen gerinnenden Milchsaft, weit wuchernde Zweige und Wurzeln, und sehr verschiedengestaltige bald rauhe bald lederartig glatte Blätter aus, die aus kegelförmigen die Knospe gänzlich einwickelnden Knospenschuppen am Ende der Zweige hervortreten. Außer der ersten kommt keine Species bei uns im Freien fort. Die der Warmhäuser waren bisher noch nicht scharf genug bestimmt, bis Kunth neuerlich dieses ausgeführt hat [1]).

1) Enumeratio synoptica Ficus specierum cum novarum tum cog-

1. F. Carica *L.* Der gemeine Feigenbaum.
fr. *Figuier.* engl. *Fig-tree.* it. *Fico.* gr. *Συκη.*

Der Feigenbaum gedeiht noch im südlichsten Winkel von Deutschland (Tyrol bis Botzen ꝛc.) im Freien, besser aber in Italien, Griechenland und den übrigen Küstenländern des Mittelmeeres, wo er wie anderes Obst in vielfachen schönen Varietäten zumal der Fruchtformen vorkommt, deren manche auch bei uns von den Liebhabern gezogen werden. Der wilde oder verwilderte hat einfache eiförmige Blätter fast wie F. religiosa und rankt auf dem dürrsten steinigen Boden umher; aber auch die cultivirten bedürfen keiner Pflege.

Bei den Alten stand der Feigenbaum in vielfacher Verehrung wegen seiner Fruchtbarkeit und leichten Vermehrung. Der Gebrauch des Blattes ist bekannt. Juno hieß Caprotina. Auch dem Hermes war er geweiht. Nach Winkelmann soll die Feige wegen ihrer Häufigkeit auch Geringschätzung bezeichnen.

Die Sorten sind so zahlreich daß man an mehrere hundert rechnet; Risso [1]) zählt deren allein 72 um Nizza auf, die sich meist auf die Größe, Gestalt (runde, birnförmige, diese lang oder platt), Farbe (weißliche, grüne, rothe, braune, violettschwarze, glatte und bestäubte ꝛc.), und vornemlich den Geschmack derselben beziehen, was man an Ort und Stelle kennen lernen muß. Der Baum setzt deren zwei- bis dreimal im Jahre an, sodaß er immer mit welchen besetzt ist. Die unteren reifen zuerst, die an der Spitze der Aeste zwei bis drei Monat später. Sie sind kleiner aber besser als die früheren.

Unter den ausländischen sind einige die wegen ihrer historischen Wichtigkeit unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen, auch in kleinen Exemplaren in unseren Gärten gefunden werden. Hierhin gehört vornemlich

Ficus indica *L.* (v. *Rheede*, Hort. malabar. III. T. 63)

---

nitarum horti regii botanici berolinensis auct. *C. Kunth.* Als Zugabe des Index seminum d. J. 1846. Es sind ihrer 72 aufgezählt wovon 67 botanisch bestimmt.

1) *Risso, Hist. naturelle de la France méridionale* T. III.

der berühmte Banyanbaum von Ostindien der sich in unseren Gewächshäusern nicht lebend findet. Er hat glatte eiförmige Blätter und rankt gleichsam mit seinen Aesten weit umher welche dann wieder auf dem Boden Wurzeln schlagen und so den Baum ins Ungeheure ausbreiten. Nach einer neueren Mittheilung im *Asiatic Journal* v. J. 1846 befindet sich an den Ufern des Nerbudda in der ostindischen Provinz Guzzerat ein solcher Banyanbaum, den viele für den von Nearchus beschriebenen halten. Er hat zu Ehren eines berühmten Heiligen den Namen Cubbier-Burr erhalten. Sein jetziger Rest hat noch gegen zweitausend Fuß Umfang und die überhängenden Zweige bedecken einen noch größeren Raum. Die Zahl seiner Stämme beläuft sich auf mehrere tausend, deren niedersinkende Aeste immerfort neue Wurzeln schlagen. Siebentausend Personen können unter seinem Schatten ruhen [1]).

Nicht zu verwechseln damit ist

2. F. religiosa *L.* Der Pippal, Pippul.
v. *Rheede* I. 27.

Mit langgestielten fast herzförmigen sehr lang und schmal zugespitzten glatten Blättern, in fast allen unseren Gärten zu finden aber nur in seinem Vaterlande Ostindien zu einem hohen Baum erwachsend, wo er um die Häuser und Tempel gepflanzt wird. Er treibt weite horizontale Aeste und sein Stamm kann bis an sieben Fuß Durchmesser erreichen.

3. F. elastica *L.*
(F. taeda, cordata *hortor.*)

Leicht kenntlich an den schönen oft bis fußlangen ganzrandigen, elliptischen oben glänzend glatten dick lederartigen Blättern (die auch deßhalb gesteckt leicht Wurzel schlagen) und der mehrere Zoll langen schön rosenrothen Stipula welche nach der Entwickelung des Blattes schlaff herabhängt. Er ist häufig in unseren Gewächshäusern und noch häufiger in den italiänischen Gärten. Sein großer Werth besteht aber in dem trefflichen

1) Die englische asiatische Gesellschaft hat diesen Baum zu ihrem Sinnbild gewählt mit der Umschrift: **Quot rami tot arbores.**

Cahutschue was seine Milch liefert. Der englische Staabsarzt Griffith fand diesen Baum in den Gebirgen von Assam in so ungeheurer Menge, daß er in einem einzigen Walddistricte 42000 Stämme schätzte. Jeder derselben kann viermal im Jahre angezapft werden wo er jedesmal 40 Pfund Saft liefert welcher 30 bis 45 Pfund Federharz enthält, sodaß dieser Wald welcher keineswegs der einzige ist 25000 bengalische Centner (à 82 Pfd.) abgeben könnte, was mehr ist als alle übrige Länder zusammen aufbringen.

4. F. Sycomorus *L.* Der ägyptische Feigenbaum.

gr. *Συκαμινος αιγυπτιος.*

Findet sich nur sehr selten in unseren Gärten. Er ist aber gemein in Syrien Aegypten bis Arabien und von den Alten sowie in der Bibel oft erwähnt und beschrieben wegen seiner weiten Krone und dem unverweslichen Holze aus welchem die Mumiensärge verfertiget wurden.

5. F. stipulata *Thunb.*

Erwachsen ein freier Baum, in der Jugend aber rankend und sich oft dicht an die Wände in den Gewächshäusern anwurzelnd als wenn sie damit tapezirt wären. Mit länglich-eiförmigen stumpfen Blättern und kleiner birnförmiger Frucht.

11. DORSTENIA *Plumier.*

Kleine, ganz niedrig bleibende Kräuter wovon wir eine Species

D. Contrayerva *L.*

Jacq. Ic. pl. rar. t. 614.

in den botanischen Gärten haben. Diese Pflanze ist morphologisch sehr interessant weil sie auf einem unregelmäßig viereckigen, eigentlich metamorphosirten Blatt das zum offenen Fruchtboden geworden, kleine kelchlose männliche wie weibliche Blüthen eingesenkt trägt. Bei der Reife wird dieser Fruchtboden markig und bestätigt den Vergleich mit einer, nur offenen, Feigenfrucht. Aber auch einen anderen wichtigen Punkt: daß nemlich auch die Blattfläche Ovula erzeugt also weder ausschließlich der Capellarrand noch die Achse, beweist sie! Sie ist in Südamerika zu Hause.

D. Houstoni ist nur eine Varietät.

Die Artokarpeen begreifen Bäume nur in der heißen Zone zu Hause und wovon viele noch gar nicht, einige nur noch als theure Seltenheit in unseren Warmhäusern angetroffen werden und auch da bis jetzt nur in kleinen Exemplaren. Ihre weitere Beschreibung ist daher von unserem Plane ausgeschlossen; nur folgende sind nicht zu übergehen.

12. BROSIMUM *Sw.*

Milchende Bäume mit einfachen Blättern und Früchten.

B. Galactodendron *Don.* Der Milchbaum, Kuhbaum.

am. span. *Palo de Vaco*, *Palo de Leche* (Galactodendron utile *Humb. Kth*).

Hooker, *Bot. mag.* 3723, 3724.

Der berühmte zuerst von Humboldt beschriebene Baum (doch soll es nach neueren Nachrichten zwei Species geben) welcher beim Einschneiden der Rinde reichlich eine Milch, die ganz der Kuhmilch, selbst mit Rahm, gleicht, nur daß sie etwas Balsamisches verräth und ein wenig Cahutschuc absetzt daher klebrig ist [1]), in solcher Menge liefert, daß man schnell eine Tasse davon füllen kann, die ohne allen Schaden zu genießen ist. Ich sah auch eine Flasche voll derselben bei A. B. Lambert in London, ein Beweis daß sie sich auf dem weiten Transport nicht ändert. — Dieser die Felsen von Caracas bewohnende Baum befindet sich jetzt in unseren Treibhäusern, aber noch klein.

Br. Alicastrum *Sw.* auf den Antillen liefert sehr schmackhafte Nüsse.

13. CECROPIA *L.* Trompetenbaum, Kanonenbaum.

Ebenfalls milchende Bäume des südlichen Amerika und Westindiens dadurch merkwürdig, daß ihre dicken bis an dreißig Fuß

1) Boussingault und Clivero (*écon. rur.* I. 127) haben sie chemisch analysirt. Ersterer sagt es gebe an der Küste von Marakay noch verschiedene andere so milchende Bäume die man mit obigem oft verwechsele. So z. B. Clusia Galactodendron.

hohen Stämme nur durch schwache Scheidewände getheilt und übrigens ganz hohl sind, sodaß sie leicht zu Brunnenröhren u. d. hergerichtet werden können. Auch die Blattstiele sind hohl und gleichen durch ihre Basis einer Trompete.

1. C. peltata *L.* fr. *Coulequin; Bois trompette.*

Mit schildförmigen eckigen weniger eingeschnittenen auf der Unterseite schön weißwolligen Blättern; eine Lieblingsnahrung der Faulthiere.

2. C. palmata *L.*

Mit in 7 bis 11 schmale Zipfel getheilten unten gleichfalls weißfilzigen Blättern. Beide werden in unsern Warmhäusern gezogen. (C. digitata *Ten.* ist mir nicht durch Ansicht bekannt.)

14. ARTOCARPUS *L.*

Die männlichen Blüthen bilden lange keulenförmige Kätzchen die weiblichen kugelige Köpfe deren einsamige Blüthen mittels des verschmelzenden Kelches zu einer gemeinsamen Frucht erwachsen in welcher sich dann einzelne reife Samen finden. Das ursprüngliche Vaterland dieser Bäume ist das südliche Asien.

1. A. incica *L.* Der Brotfruchtbaum. *Rimier; Rima.* *Tussac, Flore des Antilles* Vol. II. t. 2. 3.

Wächst wild auf den Inseln Ostindiens und denen der Südsee ist aber gegenwärtig über die ganze tropische Erde verbreitet und jetzt auch, aber noch als große Seltenheit, in mehreren europäischen Gewächshäusern zu sehen. Die Frucht erreicht gewöhnlich die Größe eines kleinen Menschenkopfes und man hat wilde und zahme Sorten, deren letztere ohne Samen sind. Ihre Nahrhaftigkeit ist vornehmlich einem reichen Vorrath an Stärkmehl zuzuschreiben.

2. A. integrifolia *L.* Der Jackbaum. am. *Jaca; Tsjaca, Jacquier.*

Tussac l. c. t. 4.

Mit länglich-einfachen oder umgekehrt eiförmigen Blättern. Die Frucht wird viel größer als die vorige, oft bis an achtzig Pfund schwer, ja der verstorbene Beyrich berichtete einst an die berliner Gartenbaugesellschaft hinter Rio de Janeiro eine Sorte

gesehen zu haben welche zwei bis vier Fuß lange, anderthalb bis zwei Centner schwere Früchte trug. Nicht selten sei ein Baum mit sechzig Stück derselben besetzt. Ihr Geschmack ist nicht so angenehm wie der der ächten Brotfrucht.

Es giebt noch andere Gattungen dieses Geschlechts die aber nicht zu uns kommen.

Von den tropischen, gleichfalls noch nicht zu uns gekommenen Bäumen dieser Unterfamilie ist einerseits Antiaris toxicaria *Lesch.* [1]) der Upas-Baum zu erwähnen, in den Wäldern von Java, einer der berüchtigten Giftbäume dieser Insel, indem sein eingetrockneter Saft mit Gewürzen vermischt das furchtbare schnell tödtende Gift liefert womit die Wilden ihre Pfeilspitzen bestreichen. Es ist unter dem Namen Upas, Ipo, Bohon Upas, oder Antschar bekannt. Etwas davon was ich einst von Leschenault erhielt, glich dem Ansehen nach trocknem Pech oder Opium. — In Westindien soll eine Species Antiaris (Lepurandra saccifera *Nimmo*) vorkommen, die Säcke liefert. Man schneidet einen Ast so lang und dick als der Sack werden soll ab, weicht ihn etwas ein, und klopft ihn. Hierauf zieht man die Rinde wie einen Strumpf über dem Holze zurück und sägt dasselbe bis auf eine Scheibe die als Boden dient ab. Diese Säcke sollen dort im allgemeinen Gebrauch seyn und einer ist der linneischen Gesellschaft zu London einst vorgelegt worden [2]).

Die fünfte Ordnung,

V. *URTICEAE*,

ist wie vorn bereits angegeben von der folgenden sechsten wenig verschieden. Sie enthalten beide meist krautartige Pflanzen die nur bei einigen warmer Länder in das Holzige übergehen. Als gemeinsamen Character kann man die schwarzgrünen Blätter, die zähen Stengel, und den Bau der Staubfäden bezeichnen wel-

1) *Leschenault* in d. *Annales du Muséum d'hist. n.* Vol. XVI. t. 22. — *Blume* Rumphia I, t. 22. 23.

2) *Lindley, the vegetable kingdom* p. 271.

che vor dem Aufblühen nach innen eingeklappt und wie gegliedert sind, und bei der Reife die Beutel zurückschnellen welche dabei verstäuben.

Die europäischen kann man sämmtlich nur als Unkräuter bezeichnen, die am häufigsten auf Schutthaufen und an Mauern und Wänden zu treffen sind.

15. URTICA *L.* Nessel. fr. *Ortie.* engl. *Nettle.*

Ein zahlreiches über die ganze Erde verbreitetes Geschlecht, was durch seine sich überall gleiche Eigenthümlichkeit wiederum beweist daß die Natur gewisse Eigenschaften aller Orten hervorzubringen weiß. Denn die mit einer wasserklaren ätzenden Flüssigkeit erfüllten Brennhaare kommen allen zu, nur sind sie bei manchen tropischen Gattungen so mächtig entwickelt, daß ihre Berührung höchlich zu fürchten ist [1]). Die Gattungen U. stimulans auf Java, U. heterophylla auf Malabar, U. horrida *H. B. K.* am Magdalenenstrom, und U. urentissima auf Timor erregen lang dauernde wüthige Schmerzen, die Tetanus, Raserei, ja den Tod zur Folge gehabt haben sollen. Es ist die in der Borste befindliche Flüssigkeit und nicht die Spitze des Haares welche den Schmerz verursacht. Das Haar selbst besteht aus einer durchsichtigen Haut bisweilen mit Scheidewänden, aber auch ohne dergleichen, ist ganz glashell bei den hieländischen, bei anderen aber bis zur unteren Hälfte mit merenchymatischen grünen Zellen ausgekleidet. U. cubensis finde ich mit zweierlei Arten von Haar besetzt, großen heftig brennenden und dem bloßen Auge sichtbaren, und auch noch zahlreichen auf der Rinde verborgen sitzenden kleineren, welche über und über mit kleinen Höckern oder Wärzchen besetzt (superficies tuberculata) erscheinen wenn man sie unter dem Mikroskop betrachtet.

Die ausländischen Gattungen sind in unseren Gewächshäusern selten da sie außerdem nichts Auszeichnendes haben und die Kunst- und Handelsgärtner sie nicht lieben. U. nivea mit breit

1) Roxburgh in den *Flora of Coromandel* und Leschenault de la Tour in den *Mémoires du Muséum d'hist. nat.* erzählen Beispiele hiervon.

eiförmigen kerbzähnigen langgespitzten unten schön weißfilzigen Blättern kommt am häufigsten vor. Ihr Gewebe dient in China noch jetzt häufig zu Kleidungsstücken.

Im Freien haben wir U. canadensis L. und U. canabina L. mit getheilten Blättern und die gemeine U. dioica L. zu gleichen Zwecken, wenigstens sind die Bastfasern wie die des Hanfes zu gebrauchen. U. urens, die Eiternessel, und U. pilulifera L. mit kugelförmig vereinigten weiblichen Blüthen und gleichfalls sehr tief gezähnten Blättern sind die drei einzigen vaterländischen. Letztere geht auch südlicher, bis Italien und Griechenland, wo sie sich mit U. Dodarti L. zusammen findet, welche sich durch ganzrandige Blätter von ihr unterscheidet.

16. SPLITGERBERA *Micq.*

Unter diesem Namen hat man eine japanische Nesselart mit aufrecht stehenden kurzen Aehren abgesondert.

Spl. biloba *M.*

Urtica biloba *Hort.*

Micquel comm. bot. t. 14.

Mit eiförmigen rauhen gleichartig gezähnten theils einfachen theils ganz sonderbar an der Spitze getheilten Blättern als wenn sie aus zwei lanzettförmigen zusammengewachsen wären, oft auch ungleich. Sie brennt nicht.

17. PARIETARIA *L.* Glaskraut. Vitrago s. herba urceolaris der Alten [1]).

Mit polygamischen in Knäueln stehenden Blüthen. Die größere aufrecht wachsende Species, die P. erecta *Koch* fl. g. (P. officinalis L.), ist zumal bequem um das Aufschnellen der unreifen Staubfäden zu sehen; die niederliegende, P. diffusa K. l. c. kommt kaum im mittleren Teutschland vor, findet sich aber an fast allen merkwürdigen Gebäuden und Denkmälern Italiens, Frankreichs, Englands sowie in den Rheingegenden, der Schweiz

1) Weil man die Pflanze wegen der rauhen Blätter zum Scheuern der Gefäße brauchte.

u. s. w. wo ich sie theils selbst gefunden theils in fremden Herbarien bemerkt habe. An Größe der Blätter variirt sie von der Länge einiger Linien bis zu der fast eines Zolls, daher die Namen judaica, lusitanica etc. Sie unterscheidet sich von der vorigen durch das Nachwachsen des Kelches der männlichen Blüthe.

Boehmeria *Jacq.* und Procris L. kann man als Baumformen der Parietarien betrachten. Von ersterer kommen einige Arten in den botanischen Gärten vor.

Pilea *Lindl.* und Freiria *Gaud.* sind kleine, Forskolea L. größere, den Parietarien, Fatoua *Gaud.* den Nesseln verwandte Kräuter, die in unseren Gärten zu finden sind.

Die sechste Ordnung,

VI. *CANNABINEAE*,

unterscheidet sich nur durch die gerade herabhängenden fadenförmigen nicht elastischen Staubfäden, die eiförmigen großen Beutel derselben, und den gefalteten oder eingerollten Embryo. Hierher gehört

18. CANNABIS *L.* Hanf. fr. *Chanvre.* engl. *Hemp.* it. *Canape.*

Eine aus Asien stammende Pflanze wovon die einzige Art C. sativa L. Gemeiner Hanf,

sowohl durch ihre festen und glänzenden Bastfasern als durch die narkotischen Eigenschaften der Pflanze bekannt ist. Aus den Blättern wird nemlich im Orient eine Art Mus, Haschisch genannt, bereitet, welches nach Art des Opiums berauscht aber hier in eine höchst gefährliche Raserei ausschlägt [1]). Es giebt vom Hanf einige Varietäten. In Italien benutzt man die vom Bast

1) Am 30. Mai 1845 geriethen zwei auf das Lloyd-Boot von Sinope gekommene afghanische Derwische aus Kandahar in Folge dieses Genusses plötzlich in Wuth und erschossen einen jungen Griechen, erdolchten zwei andere Passagiere von Stand, und verwundeten noch sechs tödtlich. Sie wurden auf Befehl des Capitäns mit Bajonetten niedergerannt.

befreiten Stengel zu Schwefelhölzchen, die mit einer milden sehr hellen Flamme brennen. Ich besitze dergleichen die wol einen Zoll Dicke haben was auf eine sehr große Sorte deutet.

19. HUMULUS *L.* Hopfen. engl. *Hop.* fr. *Houblon.*
Die einzige Gattung
H. Lupulus *L.*,
findet sich durch ganz Europa. Die großen Fruchtdeckblätter sind an der Basis mit kleinen harzigen Körnchen, zumal innen besetzt, die das bitter gewürzhafte Harz das Lupulin enthalten, das dem Biere seine Stärke giebt.

Es giebt vom Hopfen mehrere Varietäten die nicht alle gleichen ökonomischen Werth haben. Als die vorzüglichsten gelten die mit weißen oder grauen Ranken.

Thelygonum Cynocrambe L. Der Hundskohl (Fettkraut) scheint den Canabineen verwandt; es ist ein Unkraut des südlichen Europa, in Felsenspalten. Mehrere Systematiker stellen ihn unter die Chenopodeen.

Vierte Classe der Angiospermen,
BALSAMIFERAE.

Unter diesem Namen begreifen wir eine Gruppe Bäume und Sträucher von einer offenbar höheren Entwickelung als die vorigen, aber auch noch sowohl mit ihnen als mit den folgenden zusammenhängend. Die meisten gehören wärmeren Climaten an doch dauern viele auch bei uns im Freien aus. Da die einzelnen Familien nach so vielen Seiten hin mit anderen verknüpft sind, sodaß überhaupt über die Stellung einiger unter den Systematikern große Abweichung herrscht, so läßt sich wenig Allgemeines über sie sagen. Ihre Aehnlichkeit erweist sich am auffallendsten durch die kleinen meist ungefärbten Blüthen, die einfache Frucht, und das Balsamische, Bittere, Aetzende in Laub Rinde und Frucht, wodurch sie ebenfalls als eine Steigerung der vorigen erscheinen.

Eintheilung der Classe.

Die erste Familie begreift das alte Geschlecht der Wallnüsse. Ihre männlichen Blüthen stehen in Kätzchen, die weiblichen im Grunde auch an einer Spindel, aber zu wenigen und sind einfache Nüsse mit angewachsenem Kelche und einem aufrecht stehenden Ei. Durch diese Charactere grenzen sie an die Cupuliferen, namentlich an die Eichen, anderseits aber auch an die Terebinthen. Juglandeae.

Die zweite Familie, die der Anacardieen oder Terebinthen zeigt ebenfalls kleine, oft defecte Blüthen getrennten Geschlechts aber die Blüthentheile stehen bei einem freien Kelche auf einer Scheibe, bringen von den mehreren Eierstöcken gewöhnlich nur einen zur Entwickelung, und tragen ein aufrechtes an einem langen Nabelstrang befestigtes Ei. Die Blätter vieler sind gefiedert und diese Bäume enthalten ausgezeichnete balsamische zu Firniß eintrocknende oder giftig ätzende Säfte. Anacardieae.

Die dritte, fünfte und sechste Familie bietet uns kleine Bäumchen und Sträucher ebenfalls mit unscheinbarer Blüthe und aufrecht stehenden Samen aber ohne ausgezeichnete Stoffe und nur etwa einigen genießbaren Früchten, wie zumal die der vierten. Rhamneae, Celastrinae, Pittosporeae.

Zwischen sie ist als die vierte, die Familie des Weinstocks eingereiht, da sie durch mehrere wichtige Charactere als den Rhamneen genau verwandt nachgewiesen worden ist. Andererseits grenzt sie aber auch an die Aralien, Corneen, ja Geranien, sodaß man ihren Platz noch nicht als gänzlich entschieden ansehen kann. Der rankende Wuchs hat den Urtypus verändert und dadurch die Erkenntniß erschwert. Ampelideae.

Die siebente, achte, neunte und zehnte Familie besteht aus ausländischen bei uns nicht lebend zu sehenden Bäumen, die aber durch ihre balsamischen und bitteren Stoffe für die Arzneikunst sehr wichtig sind. Amyrideae, Burseraceae, Ochnaceae, Simarubeae.

Die elfte und zwölfte Familie ist ebenfalls noch bei einigen Systematikern von streitiger Stellung. Ihr Platz möchte

aber doch hier der richtigste seyn, da sie auch im Aeußeren viel Aehnlichkeit mit den angeführten zeigen. Die ersteren tragen noch bei gefiederten Blättern kleine unscheinbare Blüthen und Samen mit hängendem Ei; die anderen einfache Blätter und eine zwar auch kleine aber doch gefärbte und zur monopetalen verwachsene Blumenkrone; das Ei in ihrer mehrfachen fleischigen Frucht ist gleichfalls hängend. Zanthoxyleae und Ilicineae.

Die erste Ordnung dieser Classe,
I. *JUGLANDEAE*,

begreift die Bäume des alten Geschlechtes Juglans was jetzt in mehrere zertheilt ist, nebst einigen später dazu entdeckten. Ihr treffliches Holz, das Bitter-balsamische ihrer Säfte, und die Frucht machen sie schätzbar. Sie grenzen in vieler Hinsicht noch an die Laubhölzer [1]) zu denen sie auch von Einigen wirklich gestellt werden.

1. JUGLANS. Walnuß.

Die eigentlichen dieses Geschlechts so wie es jetzt abgegrenzt ist tragen die männlichen Blüthen in einfachen Kätzchen mit zahlreichen (10—20) Staubbeuteln auf den Schuppen; die weiblichen sind mit einer Art kleiner Blumenkrone versehen. Der Wuchs dieser Bäume ist rasch.

1. J. regia *L.* Der Walnußbaum.
engl. *Walnut-tree.* fr. *Noyer.* it. *Noce.*
J. foliolis 5—9 ovalibus glabris, fructibus ovato-globosis ♄.

Ursprünglich in Persien und zumal am caspischen Meer zu Hause war er schon von den Alten hochgeschätzt (Jovis glans, was

1) An den Juglandeen läßt sich sehr schön der morphologische Uebergang der regelmäßigen Kelchblüthe in die der Kätzchen betrachten, wo die kreisförmige Stellung derselben aufgehoben ist. Bei Engelhardia *Lesch.* findet sich auch der interessante Fall, daß die Antheren paarweise an die Mittelrippe, gleichsam wie stamina pinnata, an ein gemeinsames Filament befestigt sind.

aber auch auf die eßbaren Eicheln angewandt wurde) und findet sich jetzt in dem ganzen milderen Europa. Im nördlichen Teutschland leidet er schon häufig durch den Frost. Von seinen Varietäten sind folgende die wichtigsten:

a. J. r. maxima. Pferdenuß. engl. *Claw-nut.* fr. *Noix de Jauge.* Die Frucht noch einmal so groß als an der gemeinen oft die eines Truthahneies erreichend. Der Kern schwindet aber schnell zusammen daher sie frisch genossen werden muß.

b. J. r. tenera. Meisennuß. fr. *Noyer à coque tendre, Noix de mésange.* Mit so dünner Schale daß sie sich leicht zerdrücken läßt. Der Kern sehr fett und schmakhaft. Die Meisen stellen ihr deßhalb sehr nach.

c. J. r. fructu minimo. Mit kleiner harter Schale.

d. J. r. serotina. Johannisnuß. Zeichnet sich durch ihre späte Blüthe aus, daher in frostgefährlichen Distrikten anzupflanzen.

e. J. r. racemosa. Traubennuß. Mit funfzehn bis zwanzig Früchten an einem Stiele.

f. J. r. heterophylla (laciniata, filicifolia). Mit verschiedengestalteten, bisweilen farnkrautförmigen und schmalen Blättern auch etwas hängenden Aesten wie die Trauerweide. Die Schale sehr zart.

Noch mehrere andere Varietäten von geringerem Belang sind in den Gartenschriften sowie den Handelscatalogen aufgezeichnet.

2. J. nigra *L.* Die schwarze Walnuß.

J. foliol. 15 — 17 ovato-lanceolatis dentatis acuminatis subpubescentibus, fructibus globosis ♄.

Watson, Dendrol. brit. t. 158. — *Michaux fil.* t. 30.

Die Blättchen sind viel schmäler als bei der vorigen und lang zugespitzt wie am Sumach, und die narbig rauhen Früchte kugelrund. Die drei Griffel der Blüthe sind sehr lang, die fast kugelige Nuß ist tief gefurcht.

In den nordamerikanischen Freistaaten und auch bei uns an-

gepflanzt. Ihr Holz ist fester und dunkler als das der gemeinen Walnuß aber die Frucht schlechter. Doch widersteht der Baum der Kälte weit besser als jene und verdient daher in den nördlicheren Gegenden den Vorzug.

Im Garten zu Trianon hat man einen Bastard von dieser und der vorigen Gattung erzeugt, der auch Früchte getragen die die Mitte zwischen beiden halten und sich selbst mit diesen Characteren fortgepflanzt haben.

3. J. cinerea *L.* (J. catharica). Purgirnuß.
engl. *Butter-nutt.* [1])

J. foliolis 15 oblongo-lanceolatis subtus pilosis, fructu ovato-oblongo. ħ.

Watson l. c. t. 192. — *Michaux* f. I. t. 2.

Ebenfalls in Nordamerika zu Hause und bei uns in den Anlagen. Ihre längliche schwarzgrüne spitze Frucht birgt eine Nuß mit wie tief ausgefressener sehr harter zugespitzter Schale. Der Kern ist fett und dick, wird aber bald ranzig und ist überhaupt da er schwer herauszubringen ist von wenig Gebrauch.

2. CARYA *Nutt.* am. *Hickory.*

Zeichnen sich wesentlich durch die ästigen (oder eigentlich zu mehreren von einem Hauptstiel herabhängenden) männlichen Kätzchen und dadurch vor den vorigen aus, daß ihre Früchte vierspaltig aufklaffen. Die Nuß ist eben, meist mit mehreren Kanten versehen. Sie sind sämmtlich in Nordamerika zu Hause. Ihr Wuchs ist langsam.

1. C. olivaeformis *Nutt.* am. *Pacane*, *Pecan-nut.*
Mich. fil. II. i. 3.

Die Frucht ist länglich, vierkantig, nach der Basis schmäler, von der Größe einer sehr großen Olive. Der Kern soll der schmackhafteste aller Nußkerne sein und wird deßhalb bisweilen nach Europa gesandt.

---

1) Nicht zu verwechseln mit der Frucht von Caryocar nuciferum, welche gleichfalls Butternuß genannt wird.

2. C. alba *N.*

am. *Kisky Thomas nut.*

(Juglans alba, compressa, squamosa).

C. foliol. quinis, impari obovato, fructu depresso-globoso, nuce compressa ♄.

Michaux t. 7.

hat gleichfalls einen schmackhaften Kern und eine dünne gelblichweiße kantige Schale, daher sie sehr beliebt ist. Der Baum wird an 100 Fuß hoch und hat das Eigene daß sich seine Rinde in langen Streifen und ellenlangen Schalen ablöst und so zurückgerollt am Stamme stehen bleibt.

3. C. tomentosa *Nutt.*

am. *Common Hickory; Mocker-nut.* fr. *Noyer dur.*

Mich. f. t. 6.

Die gemeinste Gattung in N. A. und auch bei uns in den Anlagen nicht selten. Die Kätzchen sind sehr lang und wollig, die Nuß vierkantig, vorn an der Spitze mit vier Knöpfchen; sie ist nicht beliebt da sie sehr hart ist und der Kern nicht aus den Fächern geht.

4. C. porcina *N.* (J. obcordata).

am. *Pig-nut. Hog-nut.* Schweinnuß.

C. fructu pyriformi vel globoso ♄.

Mich. f. t. 9.

Diese Gattung hat nichts Merkwürdiges als daß eine Varietät ihrer Frucht die Gestalt einer kleinen Feige hat, J. glabra *W.* (ficiformis). Sie ist nicht beliebt und wird den Schweinen zur Nahrung überlassen.

Man findet noch die Gattungen C. aquatica, myristiciformis etc. in den Pflanzungen.

3. PTEROCARYA *Nutt.*

Die Nuß ist geflügelt. Die einzige Gattung

Pt. caucasica *Kuntli,*

gleicht im Laube den Eschen, aber jedes Blättchen ist an der unteren Seite mit dem Hauptstiel verwachsen. Die Frucht hat zwei Flügel; sie kommt bei uns nicht fort.

An die Juglandeen grenzen unmittelbar die

II. *ANACARDIEAE*,

auch Cassuvieae, Terebinthaceae sensu strictiori genannt. Bäume theils mit gefiederten theils einfachen Blättern und in der Blüthe mit einer Scheibe versehen, an deren Rand die Blumenblätter und die Staubfäden befestigt sind. Die Cotylen des Samens sind theils flach, blattförmig, theils fleischig dick.

4. PISTACIA *L.*

Bäume der wärmeren gemäßigten Climate um den ganzen Erdgürtel herum. Sie gleichen den Kätzchenbäumen ebenfalls in so vielen Punkten, daß man sie auch noch zu ihnen versetzt hat. Ihre Blüthen sind klein, apetal, getrennten Geschlechts, und die lederartigen Blätter gefiedert.

1. P. vera *L.* Die Pistacie.

P. foliis pinnatis deciduis, foliol. ovalibus, drupa oblonga ♄. *Nouv. Duham.* IV. 17. — Hayne A. Gew. XIII. T. 18.

Der Baum wird etwa vierzig Fuß hoch und trägt zolllange röthliche Früchte, deren grüne Kerne die so schmackhaften Pistacien sind. Er geht nicht über Italien und das südliche Frankreich herauf, und steht bei uns nur im Sommer im Freien. In Italien und noch südlicher trägt er reife Früchte.

Die ovalen Blättchen variiren von eins bis fünf an einem gemeinsamen Stiele, die Früchte zwischen rund und länglich. Daher die Abarten P. trifolia und P. reticulata *W.* oder narbonensis, welche letztere Decandolle aber (*Fl. franc.* T. VI. p. 584) zu der folgenden gezogen wissen will.

2. P. Terebinthus *L.* Terpentinbaum von Chios.

P. foliolis 5—7 ovato-lanceolatis acutis mucronatis basi angustatis ♄.

Duhamel II. t. 87. — Hayne A. Gew. XIII. T. 19.

Fast um das ganze Mittelmeer herum ja bis Triest und Botzen, zumal stark cultivirt auf der Insel Chios wo man den

feinen von ihm ausfließenden Terpentin (Terebinthina cypria) sammelt. Die Species unterscheidet sich von der vorigen zumal dadurch daß ihre Blüthenbüschel fast so lang als die (im Winter abfallenden) Blätter sind. Die Frucht ist dunkelblau, gefurcht und von der Größe einer Zuckererbse. In Frankreich und an der teutschen Grenze bildet er nur einen niederen Busch, südlicher aber einen Baum von 30 Fuß Höhe und mehreren ja bis zwölf Fuß Umfang.

An der Spitze der Aeste bildet er Auswüchse voller Terpentin, welche wie Johannisbrotfrüchte aussehen und daher von den Dalmatiern *Carobe di Giudea* genannt werden. In der Türkei erzeugen Blattläuse auf diese Art rothe Kugeln an den Blättern, die auch mit dem schönsten Terpentin angefüllt sind.

3. P. Lentiscus *L.* Der Mastixbaum.

P. foliolis paripinnatis ovatis, lanceolatis, linearibus, sempervirentibus, petiolo alato ♄.

Nouv. Duhamel IV. t. 18. — Hayne A. Gew. XIII. t. 20.

Ein nur niedrig bleibendes Bäumchen gleichfalls um das Mittelmeer bis Istrien herauf, mit sehr zierlichem an Gestalt etwas variirendem Laub, und dasjenige das den berühmten Mastix ein reines balsamisches Harz in hellgelben Körnern liefert, dessen Gebrauch zur Räucherung im ganzen Morgenland sowohl wie in den griechischen und katholischen Kirchen, sowie sein arzneilicher Werth, ihn zu einem wichtigen Handelsartikel macht [1]). P. atlantica *Df.* in Algier liefert gleichfalls dergleichen.

5. SCHINUS *L.*

Die Frucht ist eine fleischige Steinfrucht, die Geschlechter getrennt. Die einzige bei uns lebend vorkommende Gattung

1) Man behauptet er sei ein Regal des türkischen Kaisers, der davon jährlich 286 Kisten, jede zu 200 Pfund empfängt und die Einkünfte davon zum Nadelgeld der Favoritsultane bestimmt, welche deßhalb bei dem griechischen Aufstand der Insel Chios in große Verlegenheit gerieth. Der Verbrauch dieses Harzes im Serail ist sehr groß.

Sch. Molle *L.* Der Mollebaum. fr. *Poivrier d'Amérique. Hooker bot. M.* t. 3339.

in Italien und Südfrankreich einen im Freien ausdauernden Baum von der Größe eines Kirschbaumes bildend, stammt aus Peru und trägt dort den Namen Molleh. Die rothen erbsengroßen Früchte sind genießbar, aber die milchenden Blättchen haben einen Pfeffergeschmack daher auch der Baum in Italien Pfefferbaum genannt und mitunter von den Leuten für den ächten gehalten wird. Die Blätter sind zahlreich gefiedert mit einem längeren Blättchen am Ende, die einzelnen Blättchen schmal, lanzettförmig, ganzrandig oder sägezähnig. Zerreißt man eines quer und wirft es schnell auf Wasser so schießt es rutschend rückwärts, welches sich daraus erklärt, daß sich die eigenen Gefäße rasch zusammenziehen und die kahutschukähnliche Milch heraustreiben. Dieses Phänomen dauert längere Zeit.

6. RHUS *L.* Sumach.

Bäume und Sträucher von keinem schönen, vielmehr niedrig sperrigen Wuchs und den vorigen noch ähnlich durch die gefiederten Blätter, die kleinen unscheinbaren Blüthen die oft polygamisch sind, und die milchigen oder harzigen Säfte die sich oft bis zum giftig Scharfen steigern.

Sie stammen aus den wärmeren Gegenden der alten und neuen Welt; mehrere gedeihen bei uns im Freien und werden als Ziersträucher angepflanzt. Die indischen zumal japanischen und chinesischen welche die Firnisse liefern finden sich nicht bei uns.

1. Rh. Coriaria *L.* Der Gerbersumach.

Rh. foliol. ovalibus grosse serratis cum petiolo pilosis ħ. *Nouv. Duham.* II. t. 46.

Er ist im südlichen Frankreich und Spanien zu Hause kommt aber bei uns im Freien nicht überall fort. Er wird zum Gerben des Maroquinleders benutzt.

Dagegen ist bei uns der unter gleichem teutschen Namen gehende Rh. typhina *L.* auch Essigbaum engl. *staghorn* genannt dessen Blätter lang lanzettförmig und zugespitzt sind, gemein,

deſſen Zweige im Winter den jungen noch mit ihrem Ueberzug verſehenen Hirſchgeweihen gleichen, daher der engliſche Name. Rh. viridiflora *Poir.* unterſcheidet ſich nur durch die grünen Blüthen und iſt daher wol nur Varietät, oder, nach Andern, eine Geſchlechtsform von ihm. Rh. glabra *L.* (*Watson* dendrol. brit. t. 15) unterſcheidet ſich durch ſeine ganz glatten auf der Unterſeite graugrünen Blätter und ſtammt ebenfalls wie die vorigen aus Nordamerika. Eine andere Gattung, ebendaher, mit ſchön ſcharlachrothen Früchten. Rh. elegans *Ait.* (*Watson* t. 16) gedeiht bei uns nicht mehr ohne Schutz. Dieſes ſind die ſich im Ganzen ähnlichen unſerer Anlagen. — Rh. copallina *L.*, auch nordamerikaniſch (*Jacq.* hort. Schoenbr. t. 341), hat die Blattſtiele geflügelt und wie gegliedert; die Blättchen ſind oberhalb glänzend ſchwarzgrün, eiförmig und ganzrandig, mitunter wie verunſtaltet. Er findet ſich häufig in den Gärten liefert aber keineswegs einen Copal. Rh. leucantha *Jacq.* mit weißen Früchten ſoll nur eine Abart von ihm ſeyn.

2. Rh. venenata *DC.* (Rhus Vernix L.) n. am. *Poison wood.*
Rh. foliol. ovatis acuminatis integerrimis glabris ♄.
Watson dendr. br. t. 19.

Die Blättchen ſind ſo groß wie die der Pimpernuß, lanzettförmig- eiförmig an der Baſis ſchmäler und ganzrandig, auch mit abwechſelnd ſtehenden Paaren. Der Baum iſt höchſt giftig, mehr noch als der folgende, und ſchon das derbe Anfaſſen oder gar Koſten irgend eines Theiles ſoll von übelen Folgen ſeyn, weßhalb man ihn auch bei uns nur ſelten angepflanzt findet. Die Blüthenbüſchel ſind groß und tragen weiße Beeren.

Eine ähnliche Gattung, Rh. vernicifera *DC.* (Rh. Vernix *Thunb. Linn.* Rh. juglandifolium *Wall.*) in Japan und Nepal liefert den ſchönen ſchwarzen Firniß womit die Japaner ihre Holzgeräthſchaften überziehen. Friſch hat derſelbe auch noch etwas Giftiges. Rh. succedanea *Thunb.* liefert ihn gleichfalls, ſo wie auch die Samen ein Wachs zu Lichtern.

3. Rh. Toxicodendron *L.* Der Giftſumach.
Rh. fol. ovatis ternatis grosse incisis vel integerrimis ♄.

Nouv. Duham. II. t. 28.

Die Blätter gleichen an Gestalt denen der Bohnen doch sind sie dünner und glätter, theils vollkommen ganzrandig, theils mit rohen Einschnitten (Rh. T. quercifolium) zumal an der nach unten gerichteten Seite und am Mittelblatt. Die jungen Zweige sind weiß punktirt.

Dieser in Nordamerika einheimische Strauch legt die Aeste nieder die dann leicht wurzeln sowie die am kletternden Stamm, und diese Varietät wird auch unter dem Namen Rh. radicans von Mehreren als eigene Species unterschieden.

Beide Arten, sowie auch die obige Rh. venenata sind in einem hohen Grade giftig, zumal wenn man sie bei bedecktem Wetter behandelt. Sie erzeugen einen furchtbaren Rothlauf mit Wasserblasen ja Geschwüren und Schmerzen die lange Zeit anhalten. Anderemale wieder nicht [1]). Nach Versuchen von Van Mons in Brüssel soll die schädliche Wirkung weniger von dem gummiharzigen Inhalte der Pflanze als vielmehr von einem Kohlenwasserstoffgas kommen was dieselbe ausdünstet wenn sie den directen Sonnenstrahlen nicht ausgesetzt ist [2]).

Man hat daher gerathen diesen Strauch aus den Pflanzungen gänzlich zu verbannen, allein dagegen stellt sich der große arzneiliche Werth seines Laubes, wovon schon ein Pfund theuer bezahlt wird.

4. R. Cotinus *L.* Der Perückenbaum.

fr. *Fustet.* engl. *Venetian Sumac.* it. *Scotano.* lat. Coccygia. gr. *Κοκκυγια.*

Rh. fol. simplicibus obovatis integerrimis ♄.

n. Duh. II. t. 49.

Ein schöner Zierbusch zumal nach dem Verblühen seiner Rispen welche das Merkwürdige haben daß die steril bleibenden Blüthchen (die andern sind Zwitterblüthen) an ihren Blüthen-

1) Ich sah einst einen Gärtner der nach Ausrotten eines solchen Strauchs bettlägerig wurde und das Gesicht scheußlich entstellt hatte. Mich dagegen hat ungeachtet einiger dreister Versuche nie eine Affection betroffen. Es ist daher möglich, daß obige Erklärung ihre Richtigkeit hat.

2) *Spach, hist. nat. des végét.* II. 218.

stielen lange röhrige oder platte Haare entwickeln die der Pflanze ihren Namen gegeben haben. Diese Eigenheit scheint in dieser Gruppe nicht ganz isolirt zu stehen, denn das Nachwachsen der Blüthenstiele findet sich auch bei Anacardium, Semecarpus, der Hovenia und vielleicht noch anderen. Das gelbe Holz dient im Orient zum Färben des feinen Marokkoleders daher die heutigen Griechen diesen Strauch χρυσοξυλον nennen. Er ist in Südeuropa bis Tyrol herauf und weiterhin im Orient einheimisch.

Es giebt noch verschiedene bei uns nicht im Freien aushaltende, aber in Kalthäusern gezogene Gattungen die sich zumal durch ihre kleinen aber zierlichen ganzrandigen Blätter beliebt machen. So Rh. pumila, Rh. lucida, Rh. glauca, Rh. villosa, Rh. atomaria, Rh. viminalis, Rh. heterophylla, Rh. dioica, Rh. undulata, Rh. lobata u. m. a. neue der Handelsgärten.

Rh. aromatica *Ait.* (Myrica trifoliata *Hortul.*) sowie Rh. suaveolens (Lobadium suaveolens *Sweet*) mit beim Reiben aromatischen Blättern kommen bei uns gleichfalls nur sehr schwierig im Freien fort.

Unter dem Namen Duvaua hat Kunth ein hierher gehöriges Geschlecht gegründet, wovon man drei Gattungen D. latifolia *Lindl.* D. ovata *Lindl.* (*Bot. Reg.* t. 1568), und D. dependens (Amyris polygama L.) in den Gärten findet. Letztere auch unter Schutz im Freien ausdauernd, ist in Chili zu Hause und bildet einen immergrünen Busch mit kleinen elliptisch-lanzettförmigen Blättern. Diese, zerrissen und auf Wasser geworfen zeigen dasselbe Phänomen wie die von Schinus Molle.

Die folgenden begreifen eine etwas abweichende Gruppe die sich zumal durch die dicken Samenlappen auszeichnet, worin aber wieder Pistacia unter der vorigen mit ihnen übereinstimmt; sie sind auch durch die einfachen parallelnervigen Blätter ausgezeichnet, mehr noch durch ihre scharfen ätzenden giftigen Säfte in den Rindentheilen, wovon auch mehrere zu einem schönen Lackfirniß erhärten. Sie gehören sämmtlich der südlichen tropischen Zone beider Welten an, und wir besitzen lebend in den Gärten vielleicht nur

7. ANACARDIUM *L.*

deſſen Frucht eine trockene zolllange nierenförmige Nuß bildet die auf dem zu einer birnförmigen Geſtalt auswachſenden Blüthenſtiel frei aufſitzt. Die berühmteſte Gattung

A. occidentale *L.* fr. *Pommier d'Acajou*, engl. *Cashew.* *Tussac fl. des Ant.* III. t. 12. — *Jacq.* am. t. 181.

mit ſchön großen rein elliptiſchen parallelnervigen Blättern iſt auch in unſeren Treibhäuſern zu finden da die friſchen aus Amerika geſendeten Samen leicht keimen. Dieſe ſind die ſogar einen Handelsartikel bildenden ſogenannten Kaſchu-Nüſſe der Antillen und der benachbarten Feſtlande wo der Baum häufig gezogen wird. Ihr ganzes Perikarp enthält ein ätzendes brennendes Oel das äußerſt zu vermeiden iſt. Der Mandelkern dagegen iſt mild und ſchmeckt angenehm. Dieſe Frucht ſitzt auf dem nachwachſenden Stiel [1]) der die Größe und Geſtalt einer coloſſalen Birn erreicht, und anfangs herbſauer, zuletzt jedoch genießbar wird, zumal wenn man aus dieſer Birn ein Compot mit Zucker bereitet. Man deſtillirt auch aus derſelben nach durchgangener Gährung einen Branntwein der noch viel feuriger als Arak ſeyn ſoll.

Ein oſtindiſcher Baum, zumal auf den Molukken, Semecarpus Anacardium *L.* wird wegen ähnlicher, auch vormals officineller Nüſſe von Unkundigen mit dem vorigen verwechſelt. Allein bei ihm ſitzen die herzförmigen Früchte auf der Blüthenſcheibe (discus) die dieſe Familie characteriſirt.

Hierher gehört auch der Mango-Baum, Mangifera indica (*Tussac* l. c. t. 15) in Oſtindien, deſſen köſtliche Frucht, die Mango-Pflaume, wie bei uns die Obſtſorten in unendlichen Varietäten cultivirt wird, vielleicht von mehreren Species. In England hat man in den Treibhäuſern welche gezogen.

Lindley [2]) hat ſehr ſorgfältige Notizen über die ſchönen Lackfirniſſe die ſo viele Bäume dieſer Familie liefern zuſammenge-

---

1) S. zuvor bei Rhus Cotinus. Dieſes Verwandeln des Blüthenſtieles in eine Frucht iſt doch in Grunde nur eine andere Form derſelben Bildung, wie ſie auch bei unſeren Obſtfrüchten (vergl. S. 25) ſtatt hat.

2) *Lindley, the vegetable kingdom ed.* II. p. 466.

ſtellt. So ſtammt der Firniß von Sylhet vom obigen Semecarpus Anacardium; der Firniß von Martaban von dem *Thet-see* oder *Kheu*, Melanorrhoea usitatissima *Wall.* Alle dieſe ſind wie die vorerwähnten friſch gefährlich zu handhaben da ſie Geſchwulſt und Entzündung verurſachen. Sie ſind anfänglich weiß und werden ſpäter erſt ſchwarz. Nach Brewſter kommt dieſe optiſche Erſcheinung daher, daß ſie friſch eine organiſirte Subſtanz enthalten welche das Licht nach allen Directionen bricht wie eine dünne Schicht erſtarrten Talgs. Durch das Austrocknen vergeht dieſe organiſche Struktur, ſie werden homogen und ſcheinen dann tief roth. Auch der japaniſche Lack gehört zu dieſen ſcharfen, und ſtammt von Stagmaria vernicifiua *Jack.* Wieder ein anderer in Indien gebräuchlicher ſtammt von den Beeren von Holigarna longifolia. Auch Augia chinensis, Odina, und Buchanania latifolia liefern welche, die in China und Siam in Gebrauch ſind.

Die dritte Ordnung,

III. *RHAMNEAE*,

umſchließt eine Familie von meiſt kleinen Sträuchern aber auch Stauden mit ebenfalls kleinen Blüthen, deren fünf Staubfäden vor den Blumenblättern, wenn welche vorhanden, ſtehen [1]).

8. PALIURUS *Tourn.*

Dieſes und die beiden folgenden Geſchlechter bilden Linné's Rhamnus, von denen ſich das gegenwärtige durch eine trockene mit einer Scheibe [2]) (ſcheibenförmigem Flügel) umgebene Frucht auszeichnet.

P. aculeatus *Lam.* Der Chriſtdorn.

---

1) *Ad. Brongniart, mémoire sur les Rhamnées*, in den *Annales des sc. nat. Vol. X.*

2) Ich halte dieſe Scheibe für den nachwachſenden Discus, kann es aber jetzt nur nach den getrockneten Exemplaren meiner Sammlung unterſuchen.

(Rhamnus s. Zizyphus aculeatus; Paliurus australis). fr. *Argalou, Porte-chapeau.*

P. ramis flexuosis, fol. ellipticis basi bispinosis ♄.

n. Duhamel III. t. 17.

Bildet im südlichen Europa einen zierlichen 12—15 Fuß hohen Busch mit regelmäßig hin und hergebogenen Zweigen. An der Basis jedes Blattes sitzen zwei Dornen deren einer gerade, der andre hakig ist. Die zollbreiten trocknen Früchte gleichen einem Hut mit breitem Rand. Um das ganze Mittelmeer.

9. ZIZYPHUS *Tourn.*

Unterscheidet sich von dem vorigen durch die beerenartige Steinfrucht und von dem folgenden durch den flachen radförmigen Kelch.

1. Z. vulgaris *L.* Judendorn; Brustbeere.

it. *Giuggolo.* fr. *Jujubier.*

Z. fol. ovatis, oblongis, retusis, fructibus rubris ♄.

Hayne H. A. t. 118.

Die kleinen Blätter stehen sehr zierlich abwechselnd längs der auch hin und her gebogenen gespreizten Zweige, und auch von den zwei Dornen ist jedesmal einer gerade, der andere rückwärts hakig. Die Früchte sind olivenförmige schön rothe oder rothgelbe Steinfrüchte, Jujuben oder Brustbeeren genannt, vormals officinell als Brustmittel; sie schmecken süßlich angenehm und waren schon bei den Römern beliebt. Der aus Syrien stammende Strauch findet sich um das ganze Mittelmeer, wie die andern zumal in Zäunen, und reicht bis in das südliche Teutschland herauf.

2. Z. Lotus *L.* Der Lotos der Lotophagen.

arab. *Sadr, Nabk.*

Z. fol. ovatis crenatis, drupa subglobosa ♄.

Die Blätter dieser Gattung sind kleiner als bei den vorigen, fast wie die der Heidelbeeren; die Frucht hat die Größe einer Zuckererbse; die Aeste sind ebenfalls dornig. Es soll dieses die Frucht der Lotophagen seyn von denen Polybius schreibt. Der

Busch findet sich auch in Menge in Nordafrika, bis Sicilien, wo er aber nur sehr selten Früchte trägt.

Diese gehören sämmtlich der südlichen Zone an und finden sich nicht in unseren Gärten.

10. RHAMNUS *L.* Kreuzdorn. fr. *Nerprun.* engl. *Buckthorn.*

Der Kelch ist krugförmig; die Frucht ist aber ebenfalls eine beerenartige Steinfrucht.

1. Rh. Alaternus *L.*

Rh. fol. ovatis, subrotundis aut lanceolatis denticulatis sempervirentibus, floribus racemosis ♄.

nouv. Duh. III. t. 14.

Der schönste seines Geschlechts, mit lederartigen immergrünen Blättern, bildet er in den milderen Gegenden Europa's einen über mannshohen Busch in den Gärten und Anlagen, von dem man auch viele Spielarten hat die sich auf die Gestalt der Blätter beziehen. So Rh. A. balearica, rotundifolia, mit runden; Rh. A. hispanica mit eiförmigen; Rh. A. angustifolia (Rh. Clusii *Willd.*) mit schmalen Blättern. Ebenso fol. aureis et argenteis.

Eine ebenfalls in den Gärten vorkommende Art: Rh. hybrida (sempervirens, burgundica) mit mehren Zoll langen eiförmigen Blättern soll ein Bastard aus Alaternus und alpinus (der eben so große Blätter hat) seyn.

Rh. glandulosus *Ait.* trägt zwei Zoll große eiförmige immergrüne Blätter mit 2 oder 3 Drüsen auf der Blattfläche auf der Mittelrippe.

Eine Menge anderer Gattungen, die eigentlichen Kreuzdorne, mit viertheiligen Blüthen, oft getrennten Geschlechts, sind theils europäisch, theils weiter südlich, und zeichnen sich zumal durch ihre kreuzweise stehenden Aeste (rami decussati) aus die in gerade spitze Dornen übergehen. Ihre Rinden und Früchte haben purgirende Eigenschaften z. B. v. Rh. cathartica *L.* Rh. infectoria *L.*, Rh. tinctoria *W. K.*, letztere mit gelben, die anderen mit schwarzen Beeren. Sie dienen zum Gelb-

und Grünfärben und liefern das Saftgrün der Maler (*graines d'Avignon*).

Rh. lycioides *L.* hat ganz schmale, ganzrandige Blätter; Rh. Erythroxylon *Pall.* ebenso, nur gezahnt; bei einer Varietät Rh. E. angustissima sind sie fast linienförmig.

Alle diese trifft man hie und da in den Kunstgärten.

2. Rh. Frangula *L.* Der Faulbaum, Pulverholz.
fr. *Bourgène, Aune noir.* it. *Alno nero.*
Rh. fol. ovatis integerrimis †.

Verdient bemerkt zu werden weil sein Holz eine vorzüglich schöne feine Kohle giebt die man zur Bereitung des Schießpulvers anwendet. In Wäldern und Hecken.

Auch von dieser Form giebt es noch verwandte Arten.

11. BERCHEMIA *Neck.*

Bietet eine vierte Form der Rhamnus, mit halbkugelförmigem Kelch und einer trockenen Frucht. Eine Gattung

B. volubilis *DC.* nordam. *Supple-Jack.*

windet sich an 50 Fuß hoch die höchsten Bäume hinauf und hat elliptische etwas wellige glänzende mehrere Zoll lange Blätter. In Nordamerika. Scheint in Teutschland noch nicht verbreitet.

12. CEANOTHUS *L.*

Diese sind kleine ebenfalls amerikanische Sträucher welche sich durch die gestielten eingerollten Blumenblätter und die dreiknöpfige Frucht von den vorigen unterscheiden. Man hat mehrere in den Gärten die aber bei uns im Freien nicht aushalten: C. azureus *Desf.* am. *Red-root*, zeichnet sich durch seine schön hellblauen in zarten langen Rispen stehenden Blüthen aus; C. thyrsiflorus *Eschscholz* gleicht ihm, nur daß er die Blüthen dichter gedrängt trägt, daher wol nur eine Varietät ist. C. americanus *L.* (*Bot. Mag.* t. 1479) mit eiförmig-länglichen Blättern und weißen Blüthen heißt in Nordamerika Neu-Yersey-Thee und ist bei uns häufig. Spach unterscheidet noch die gänz-

lich unbehaarte Form als C. glaber davon. Man will auch noch andere Varietäten von ihm annehmen.

13. HOVENIA *Thunb.*

Ein interessanter wegen seiner eßbaren Blüthenstiele oft erwähnter Baum in China und Japan und in den Himalaya's bei 6500 Fuß Höhe wild, der selbst das Clima um Paris im Freien aushält wenn der Winter nicht zu streng ist, daher er auch wol in Teutschland verbreitet werden dürfte. Er scheint mir eine Anamorphose von Ceanothus, indem die Blüthenstiele sich dichotomisch spreizen und nach Art der Anacardien saftig nachwachsen, so daß sie angenehm eßbar, von Birngeschmack werden.

H. dulcis *Thunb.* (H. acerba *Lindl. bot. Reg.* t. 501.).

Das apetale Geschlecht Colletia *Kunth* begreift stark dornige Sträucher deren einige Gattungen in den englischen Gärten gezogen werden mir aber noch nicht vorgekommen sind. Eine Gattung: C. horrida *Lindl. (Bot. Reg.* t. 1776) bildet einen immergrünen Strauch, der aber stets aus den frischen Samen gezogen werden muß die häufig aus Chili unter dem Namen *Retanilla* nach London kommen.

Ein artiger Strauch, Gouania domingensis *L.* mit elliptischen auf der Unterseite matt graugrünen ganzrandigen schön parallelgerippten zolllangen Blättern und dünnen sperrigen Aesten kommt hie und da in den Gärten als Topfgewächs vor, hat aber bei uns noch nie geblüht.

Zwei andere Genera kommen in unseren Caphäusern und da in vielen Species vor. Sie bilden strauchige Stauden die sich aber weder durch besonderes Laub noch durch ihre Blüthe auszeichnen.

Die einen, Pomaderris *Labill.* (richtiger eigentlich Pomatoderris) bilden Sträucher mit einfachen, oft gezähnten Blättern, die zumal auf ihrer Unterseite und längs der Stengel mit einer aus sternartartig strahligen farblosen Haaren bestehenden Wolle überzogen sind die sie filzig erscheinen machen. Die Species apetala, elliptica, lanigera, phylicifolia etc. sind die häufigsten. Sie stammen sämmtlich aus Neuholland.

Das Geschlecht Phylica *L.* unterscheidet sich dem ersten Blick

vornemlich durch den auf der Außenseite weißwolligen Kelch so daß der noch unentwickelte Blüthenknopf ebenso aussieht. Es sind kleine steife Sträucher vom Cap durch ihre in dichten Reihen stehenden lanzett- bis linienförmigen obenher glänzenden Blätter ausgezeichnet, wodurch sie von fern betrachtet den Diosmen und Heiden gleichen. Die gemeinsten Species der Kalthäuser sind: Ph. ericoides, acerosa, hirsuta, spicata, u. s. w. Einige (paniculata etc.) sind jetzt in eigene Geschlechter abgetrennt worden, wie Walpersia, Soulangea u. a.

Die vierte Ordnung,

IV. *AMPELIDEAE*,

findet für jetzt hier ihren Platz, da er durch die scharfsinnigen Auseinandersetzungen Fenzl's [1]) sehr wahrscheinlich geworden, obschon er von vielen Botanikern an weit davon entfernten Stellen gesucht, ja noch neuerlich von Lindley [2]) als in der Nähe der Aralien verfochten worden ist. In der That beweist diese Ungewißheit, daß wir oft mit den gemeinsten und uns am allernächsten stehenden Pflanzen noch nicht im Reinen sind, andererseits aber auch daß es eben Formen giebt die räthselhaft Vielartiges von gleichem Werth in sich vereinigen, während andere keine Schwierigkeit für ihre Einreihung machen. Der Weinstock und der ihm innig verwandte Cissus scheinen wie durch einen eigenen Proceß über die einfachen Formen hinaus gebildet.

Die Gründe welche Fenzl für die genaue Verwandtschaft diese Familie mit den Rhamnen aufstellt beziehen sich auf die klappige Aestivation der Kelchabschnitte und Blumenblätter; die Insertion der Staubfäden vor den letztern; die aufrechte Stellung der bodenständigen anatropen Eier mit deutlicher Raphe und Chalaza; die auch bei den Rhamneen oft beerenartige Frucht

1) Fenzl in den Denkschriften der k. botanischen Gesellschaft zu Regensburg III. B. S. 161.

2) *Lindley, the vegetalle kingdom* 2 *Edit.* p. 439.

(während sie bei Vitis durch Degeneration wieder in eine dreiklappig sich öffnende Kapsel zurückgeht); die arillusartige Anschwellung des Nabelstrangs; und die Bildung des Blüthenstandes, der, wie wir hinzusetzen können, selbst bei mehreren Rhamnus (und nicht bloß bei Ceanothus und Pomaderris) dem des Weinstockes gleicht.

Dagegen erscheint, obschon einzelne Punkte auch hier Analogieen aufweisen, die Verwandtschaft mit den Corneen oder Caprifoliaceen, zumal durch Hedera, weit entfernter, ebenso mit den Geranien, auf die man wegen einer Aehnlichkeit des Laubes und der knotigen Stengel verfallen ist; ebenso mit den Meliaceen, Berberideen und anderen.

Die wenigen hierher gehörigen Geschlechter unterscheiden sich nur durch geringe Merkmale von einander, sodaß auch schon R. Brown vorgeschlagen hat sie zu vereinigen. Diese (Vitis, Cissus, Ampelopsis und Pterisanthes) tragen freie Staubfäden und Blumenblätter, und Ranken; andere (Leea) verwachsene.

14. VITIS *L.*

Unterscheidet sich eigentlich nur durch die Fünfzahl, den gezähnten Kelch, und die oben zusammenhängenden Blumenblätter von den folgenden. Eine Menge Gattungen finden sich in der alten wie neuen Welt, zwar auch genießbare Früchte tragend, aber keine darunter aus der man einen besondern Nutzen gezogen hätte: nur einige davon sind in die Gärten als Zierpflanzen aufgenommen.

1. V. vinifera *L.* Der Weinstock.

Mit Zwitterblüthen und der bekannten Gestalt der Blätter, findet sich noch im wilden Urzustande um das caspische Meer, Caramanien u. s. w. und ist seit undenklichen Zeiten in so viele Varietäten ausgeartet, daß schon Virgil [1]) ihre Zahl wie Sand anschlägt. Man rechnet gegenwärtig noch deren an anderthalbtausend [2]).

---

1) Georgica II. 203.

2) Im botanischen Garten zu Genf werden allein 600 cultivirt.

Die jüdische Sage läßt den Weinstock unmittelbar nach der Sündfluth wieder pflanzen und Noah sich berauschen, was auf eine Kenntniß der Bereitungskunst schon vor derselben deutet. Die heidnischen Völker hatten ihren Osiris, Dionysos oder Bacchus, und leiteten seinen Ursprung aus Indien her. Der Weinstock verbreitete sich von Asien über Griechenland Sicilien und durch die Phönicier bis Marseille, sowie später durch die Römer an den Rhein und Main und überhaupt Teutschland. Im Mittelalter bis zur Reformation mögen es vornemlich die Klöster gewesen seyn die seine Cultur überall dahin versetzten wo sie sich selbst anbauten, da er ihnen natürlich sehr werth war. Darum findet man auch noch weit nördlich in Sachsen bis England Spuren dieser Cultur die aber zum Theil auch schon deßhalb in Verfall gerieth weil mit erweitertem Verkehr bessere Sorten aus besser gelegenen Ländern bezogen werden konnten. Daher aber auch die vielen verwilderten Weinstöcke in allen europäischen Ländern (auch bei Jena, wovon ich Exemplare besitze), die sich theils durch tiefere Einschnitte der Blätter (es kam wol dabei mit auf die Sorte an welche verwilderte), sowie durch ein gewisses mageres Ansehen unterscheiden.

Das Merkwürdige des Weinstockes liegt in seiner erstaunlichen Productivität. Man hat ihn wol eher unsterblich genannt, und schon Plinius erwähnt sechshundertjähriger; vierhundertjährige sind auch bei uns beglaubigt und noch immer gesund. Da man aber Stämme kennen will die von der Dicke eines Mannes sind [1]) so ist deren Alter kaum zu berechnen. Indeß ist sein gewöhnliches Alter doch etwa nur dreißig Jahr. Abgehauen schlägt er bald wieder aus, und der große Kenner Bose behauptet, daß die ältesten Weinberge die besten Weine liefern. Man vermehrt ihn am meisten durch Stecklinge, manche Sorten auch durch Oculiren und Pfropfen. Man berichtete einst einen Fall aus dem

1) Loiseleur-Deslongschamps sagt, daß ihm ein Herr Audibert aus Tonelle mitgetheilt, es existire auf dem Wege nach Barjac am Ufer des Eze ein solcher Weinstock, der auf eine hohe Eiche hinangelaufen sei, und einst 350 Flaschen sehr angenehmen Weines geliefert habe.

Süden, wo ein einziges Auge binnen 18 Monaten die ganze Wand eines großen Hauses bedeckt hatte und die Aeste voller Trauben waren. Der berühmte Weinstock in einem Treibhaus zu Hamptoncourt ist von vielen Reisenden beschrieben worden. Er trug einst 2300 Trauben, zusammen 2000 Pfund schwer [1]).

Das Gewicht einer Traube ist natürlich verschieden. Es giebt welche von drei Loth bis zu zwölf Pfund.

Die Weintraube gedeiht in einer zwar warmen aber doch, wie andere Gewächse, nur mittleren Temperatur, die in der alten Welt ihre Grenzen zwischen Schiras und Coblenz findet. Die Richtung dieser Linie bezeichnet auch überhaupt ihre Verbreitung: Südrußland, Ungarn, in Teutschland der Main und Niederrhein, von da die Linie über Paris bis an den Ausfluß der Loire, bestimmen die nördliche; daß auch noch jenseits guter trinkbarer Wein gezogen werden kann gilt als Ausnahme. Der Weinstock wird in Italien und südöstlicher an den Bäumen, zumal Ulmen und Pappeln hinaufgeleitet und trägt daselbst treffliche Trauben. Höher baut man ihn auf der Ebene; in Frankreich, Teutschland und Ungarn vornemlich auf Hügeln gegen Mittag; in heißen Ländern ist aber diese Lage schon nicht mehr vortheilhaft und man hat die Weinberge nach Norden. Das Wesentliche dabei ist immer, der Traube möglichst viel Licht zukommen zu lassen und zumal der Vortheil, daß es auch zugleich *von unten* komme. Daher der Nutzen eines weißen oder hellfarbigen Kalk- oder Sandbodens sowie die Nähe eines großen Gewässers worin sich das Sonnenbild abspiegelt und zurück aufwärts leuchtet. Denn die Beere ist eine hängende Frucht (S. 85) und ist beim Weinstock zu sehr vom Blatt bedeckt. So thut ihr selbst der spätere Sonnenstrahl noch wohl, und ein warmer Octobermonat entwickelt ihr gerade erst die Firne.

Die Rebe nimmt im Ganzen mit dem schlechtesten Boden

---

1) Man erzählt, daß einst Georg der Dritte seinen Schauspielern eine Gunst bezeigen wollen, und diese sich einige Dutzend dieser Trauben ausgebeten. Der König ließ ihnen hundert Dutzend senden, und der Gärtner versicherte, daß er noch einmal so viel liefern könne ohne den Stock zu beeinträchtigen.

vorlieb, ja man hat welche aus dürren Mauern hervorsprossend und dennoch vortreffliche Trauben liefernd. Aber im Einzelnen scheint es nicht gleichgültig, da man weiß daß fast jede Gegend ihre ihr eigenthümlichen Sorten trägt die sich anderwärts wieder verlieren. So wächst in Frankreich an der Rhone eine Sorte *pierre à fusil* genannt, deren Wein genau den Beigeschmack hat (ich habe ihn selbst gekostet) wie der Geruch an einem angeschlagenen Feuerstein. Ein vulkanischer Boden producirt einen besonders feurigen Wein, daher selbst der Vorzug der auf Trachyt wachsenden in Ungarn (Tokaier), Madera u. s. w. Nur Lehm- und Thonboden verträgt der Weinstock nicht, vermuthlich weil er seinem raschen Safttrieb hinderlich ist, und so ist ihm überhaupt der nordamerikanische ungünstig, was uns den Absatz unserer Production dorthin erhält.

Abgesehen von seiner botanischen Verwandtschaft ist der Weinstock auch physiognomisch characteristisch, seinen Werth verrathend. Obschon unscheinbar von Stamm, trägt er doch ein schönes kreisförmig gebildetes Blatt, auch die knotige Gliederung ist wichtig für das Anhalten der Säfte und ihre Ausarbeitung, da deren große weite mit Tüpfeln durchbrochene [1]) Gefäße den Saft mit unglaublicher Kraft emporsteigen lassen [2]) worüber bereits schon Hales's Versuche bekannt sind. Auch die vielfache rechtwinkelige Verästelung des Traubenstieles deutet auf hohe Ausbildung: nicht minder die Kugelgestalt der Frucht [3]) und die verhältnißmäßig lange Dauer zu ihrer Ausbildung, daher die edelste Ernte des Jahres auch die letzte ist.

1) Abbildungen von dergl. s. u. a. in *Jussieu cours élémentaire* p. 20. f. 51.

2) Hales stellte viele Versuche hierüber an, indem er ¾ Fuß starke Weinstöcke abschnitt und an die Schnittfläche Röhren mit Wasser oder Quecksilber gefüllt anbrachte, wonach die Kraft des Aufsteigens des Saftes den Druck einer Wassersäule von mehr als 36 Fuß u. m. übersteig u. s. w. (Hales *Vegetable Statics*, 110 — 116).

3) Ich habe bereits vorn (S. 57) erwähnt, daß ich die Weinbeeren für eine metamorphosirte Kapsel halte, deren Saft aus der Unvollendetheit der Samenkörner zu erklären. Monströs geht sie auch in die trockene aufspringende Kapsel wieder zurück wie mir selbst Beispiele vorgekommen sind.

Noch eine andere Eigenthümlichkeit ist beim Weinstock vorhanden. Die Traube nemlich, eine proleptische Knospe, geht auf unvollkommener Stufe ihrer Ausbildung in die Ranke, Brille (cirrhus, sarmentum) auseinander, und ist dann nothwendig unfruchtbar während man hie und da noch einige Blüthen an ihr findet. Sie steht scheinbar dem Blatte gegenüber, daher man folia opposita beim Weinstock zu sehen glaubte, wobei das eine Blatt nur in Rippen entwickelt sei; dieses ist aber irrig. Allerdings ist ideell ein gegenüberstehendes Blatt anzunehmen aber unter der Ranke der Traube, die als dessen Knospe angesehen werden muß; dieses reiche Organ hat gleichsam das Blatt aufgezehrt. Daß dem so sei ergiebt sich daraus, daß dieselbe nicht genau dem Blatte gegenüber, sondern etwas höher steht.

Man besitzt noch kein wissenschaftliches System der Traubensorten, es wird aber auch sehr schwer seyn ein solches zu entwerfen da fast jede Provinz ihre eigenen oft in ihr allein vorkommenden Sorten hat. Die Farbe der Schale ist auch hier wie bei so manchen anderen Fruchtbildungen grün oder blauroth, und diese sogenannten schwarzen Trauben scheinen ein bis zum pfefferartig brennenden gesteigertes Anstringens zu entwickeln. Einzelne Sorten beiderlei Farbe finden sich auch ganz kernlos; so die köstlichen halbfingerlangen grünen Beeren (V. v. *Cornichon blanc*, it. *Pisatelli*. Duham. T. 6) die man häufig in Rom erhält, und die kleinen Corinthen.

Südliche Trauben die zu viel Zuckerstoff entwickeln um einen passenden Wein zu bilden läßt man am Stocke trocknen und sie geben die großen Rosinen.

Die kleinen Rosinen oder Corinthen (*Duh. arbr. fruit.* T. VII.) sind eine besondere Sorte und werden in Griechenland und besonders häufig auf Cephalonia, Zante und Ithaka gebaut. Sie bilden eine so dichte Traube daß sie nur einen Klumpen auszumachen scheint. Die kleine zartschalige Beere hat keine Kerne, — daher V. v. apyrena, — ausgenommen eine einzige größere oben, die deßhalb die männliche genannt wird. Diese Trauben schmecken wenn sie noch unreif sind, im Julius, sehr angenehm; reif sind sie zu süß und sollen dann auch ungesund seyn. Im August sam-

melt man sie zum Trocknen auf einen Platz der mit Kuhmist überzogen wird. Die trockenen Beeren trennt man hierauf von den Stielen und bringt sie ins Magazin. Sie werden zur Ausfuhr in Fässer gepackt und von sehr unreinlichen Kerlen mit den nackten Füssen eingetreten, sodaß man eine gute Masse Koth mit genießt wenn man sie nicht zuvor hinlänglich reinigt.

V. v. laciniosa s. apiifolia, der Petersilienwein (fr. *Ciotat*), mit tiefgespalten zertheilten weichen Blättern, wird allgemein auch nur für eine Varietät des vorigen gehalten.

Als eine andere auffallende Spielart kann man noch V. v. incana mit zumal an den jungen Trieben oft ganz weißwolligen Blättern betrachten.

Unter den übrigen wirklichen Species giebt es viele nordamerikanische und nicht minder südasiatische, wovon einige der ersteren auch in unseren Gärten. Aber keine giebt eine wenigstens eben so gut genießbare Frucht. Dieser Art ist:

2. V. vulpina *W.* n. a. *Fox-grape* (V. aestivalis *Mich.*) und die ächte V. vulpina *L.*

3. V. labrusca *L.*, der sogenannte wilde Wein, mit herzförmigen dreilappigen Blättern, vielleicht mit aestivalis einerlei. Er liefert gleichfalls von Canada bis nach Süden herunter eine genießbare Traube und trinkbaren Wein, von welchem man sogar verschiedene Sorten zieht. Die Blüthen sind getrennten Geschlechts; die Species V. cordifolia *M.* und V. riparia *M.* liefern ihn aber kaum noch.

15. CISSUS. *L.* fr. *Achit.*

Unterscheidet sich eigentlich nur durch die Vierzähligkeit der Blüthentheile und deren freie Blumenblätter von dem vorigen. Die Species sind nicht in Europa einheimisch und gehören meist der heißen Zone der alten Welt an, wo sie durch ihre Ranken oft ungeheure Geflechte bilden und auch mit Stämmen den dicken Reben gleich an und unter der Erde hinkriechen. Auf einer solchen Gattung in Sumatra fand man die berühmte Rafflesia Arnoldi parasitisch aufsitzen. Man zieht verschiedene in unseren Ge-

wächshäusern; die einzige die allenfalls im Freien gedeiht ist C. orientalis W.

16. AMPELOPSIS *Mich.*

Ist auch nur wenig verschieden. Die Blüthentheile sind fünfzählig und der Kelch ungetheilt. Es kommen welche in Nordamerika wie in Ostindien vor. Die bei uns allgemeine

A. hederacea *Mx.*, gewöhnlich wilder Wein, Jungfernrebe, fr. *Vigne-vierge.* engl. *five-leaved Ivy.*
(Vitis, seu Cissus quinquefolia; Vitis hederacea; Hedera quinquefolia L.)
A. fol. 3—5 natis, foliolis mucronato-dentatis, cirrhis radicantibus ♄.,

stammt aus Canada und ist schon seit 200 Jahren bei uns eingebürgert. Er dient bei uns zur Bedeckung der Wände zumal nach der Nordseite wo er sich trefflich ausbreitet, im Herbst das Laub schön röthet, und sowohl aus der Rinde als am Ende der Ranken drüsenartige Warzen austreibt mit denen er sich, selbst an einer Kalkwand, fest anklebt.

Es giebt eine var. hirsuta von ihm.

17. PTERISANTHES *Blume.*

Eine höchst interessante Anamorphose dieser Gruppe. Die zwar nur wenig verschiedene Frucht, zumal aber das Eiweiß des Samens hat veranlaßt sie als ein eigenes Geschlecht aufzustellen. Die einzige Gattung

Pt. cissoides *Bl.*
Blume Bydragen etc. p. 194; — *Miquel* in der Linnäa XVIII. B. 4. Heft.

findet sich auf Java, im District Buitenzorg, im Gebüsch. Die holzigen Stengel tragen Blätter und Ranken von Art der vorigen, aber der Blüthenstand geht am Ende sehr langer Stiele in breite, fast wie die Zweige eines Cactus alatus erscheinende Flügel aus, nicht bloß in einer Richtung, sondern zu mehreren aus derselben Rippe, die auf beiden Flächen über und über dicht mit ungestielten Zwitterblüthen, längs des ganzen Randes aber auch

noch mit zolllangen gestielten unfruchtbaren Blüthen besetzt sind. Die auf den Flächen aufsitzenden gleichen denen der Cissus, und einzelne davon reifen auch zu Beeren.

Miquel bemerkt sehr richtig, daß dieser wundersame Blüthenstand, wo man breite Bänder wie bei manchen Laminarien vor sich zu sehen glaubt, durch Verwachsung der Blüthenstiele zu erklären sei, sodaß die Inflorescenz eigentlich einen in die Fläche verzweigten durch Blattsubstanz verbundenen corymbus oder racemus vorstelle. Diesemnach wäre die Neigung des weiteren Auswachsens der Blüthenstiele ein abermaliger Beitrag zu der vorn (S. 284) bemerkten, in dieser Classe so häufigen Metamorphose.

Die fünfte Ordnung,

V. *CELASTRINAE*,

wurde vormals den Rhamneen für so ähnlich erachtet, daß man beide zu einer verband, aber schon R. Brown wie später Kunth machten auf ihre Verschiedenheit aufmerksam. Vorzüglich unterscheiden sie sich von ihnen durch die schuppige Deckenlage des Kelches, die hypogyne Scheibe und dadurch, daß die Staubfäden mit den Blumenblättern abwechseln. Die eigentlichen Celastrinen tragen eine Kapselfrucht. Uebrigens sind es kleine Bäumchen und Sträucher von wenig Auszeichnung, mehrere in heißen Ländern.

18. EVONYMUS *L.* Spindelbaum, Pfaffenhütchen. fr. *Fusain*, *Bois à Lardoire.* engl. *Spindle-tree.*

Mit einer drei- vier- bis fünfknopfigen Kapselfrucht, die Samen mit einem weichen Arillus umgeben (der eine Erweiterung des Exostoms und nicht des Nabelstranges seyn soll), und glänzenden Samen mit schön grünem Embryo.

1. E. europaeus *L.* Der gemeine Spindelbaum. engl. auch *Prickle timber*, *Louse-berry*, *Dogwood*, *Gatteridye-tree.* fr. *Bonnet de prêtre. Bonnet d'Evêque.* it. *Berette di Prete.*

E. pedunculis compressis trifloris, floribus tetrandris ♄.

Hat die letzterwähnten Benennungen von der Gestalt der Fruchtkapseln. Diese sind violettroth während der Arillus rothgelb. Die vierseitigen braunkantigen Aeste deuten auf noch andere Verwandtschaften, namentlich die Ilicinen hin. Es giebt von ihm eine Abart mit weißen Kapseln und noch einige andere. Dieser in Zäunen und Gebüsch häufige Strauch hat das Unangenehme daß eine übrigens schöne Motte (Tinea evonymella) ihre Eier an ihn absetzt, deren gelbe Raupen ihn schnell abfressen und über und über häßlich wie mit Spinnegeweb überspinnen.

2. E. verrucosus *L.*

E. pedunculis filiformi-teretibus 3—7 floris, floribus tetrandris, fol. obovatis, serratis, ramis verrucoso-punctatis ♄.

Guimpel und Hayne t. 17.

In Bergwäldern des östlichen Teutschlands, bis Ungarn und weiter. Sein Holz ist noch fester als das des vorigen aber er hat einen üblen Geruch, fast wie ein schmutziger Hund oder ein Hundehaus, den auch die anderen Arten beim Zerreiben der Blätter verrathen. Die Blüthchen, wie bei den folgenden, platt.

3. E. latifolius *Scop.*

E. pedunculis filiformibus cymosis, floribus pentandris, fol. ovato-oblongis acuminatis, capsulis subalatis pentagonis. ♄.

Jacq. fl. austr. 289. — Guimpel und Hayne 18.

Die Blätter sind fast vier Zoll lang, die Blüthen in aufgerichteten Trugdolden länger als das Blatt stehend wodurch er sich leicht kenntlich macht. Er kommt in gleichen Ländern vor, bis nach Italien und Griechenland und auf den Alpen, und nimmt sich schöner aus als die vorigen. Die Blüthen sind etwas größer, die dunkelrothen Kapseln haben fünf scharfe flügelartige Kanten.

4. E. nanus *Bieberst.*

E. ramis glabris, fol. lanceolatis, suboppositis, integris ♄.

Ein kleiner zierlicher Strauch mit wie rankenden Aesten,

vom Kaukasus. Kaum einen Fuß hoch; die Blätter wie an der Geniste.

5. E. atropurpureus *Jacq.* am. *Burning bush.*

E. ramis subquadrangulis, cymis folio brevioribus, capsulis apteris. ♄.

Jacq. hort. vindob. t. 120.

Diese nordamerikanische Gattung ist an den schwarzrothen Blüthen und abgerundeten Kapseln kenntlich.

6. E. japonicus *Thunb.*

E. fol. ovatis dentatis obtusis lucidis, fructibus laevibus ♄.

Ein schöner mannshoher Strauch aus Japan, der bei uns im Glashaus überwintert. Die dicken glänzenden immergrünen Blätter sind anliegend gezähnt, die Blüthenstiele länger als die Blätter. Eine Varietät

E. g. fol. variegatis

findet sich auch nicht selten in unseren Kalthäusern; die Blätter derselben sind breiter, stumpfer, oft ungezähnt, und gelb oder weiß eingefaßt, wie kränklich.

7. E. americanus *L.*

E. ramulis subtetragonis, fol. lanceolatis, fructibus muricatis ♄.

Nouv. Duh. III. t. 9.

Mit auch fast immergrünen Blättern und großen rothen Früchten. Es giebt eine kriechende Varietät von ihm und eine mit fast linienförmig schmalen Blättern. Sie sind aber noch selten in den Gärten und verlangen Heideerde.

Booth hat noch einen E. fimbriatus, und von Houtte noch einen tingens; beide aus Hindostan.

19. CELASTRUS *L.*

Unterscheidet sich durch die kugelige Frucht die in der Blüthe in einer fleischigen zehnstreifigen Scheibe sitzt.

Es giebt viele, zumal dornige Gattungen in der heißen Zone, die aber nicht zu uns kommen. Die einzige bei uns im Freien aushaltende

1. C. scandens *L.* Baumwürger, Baummörder.
fr. *Bourreau des arbres.* engl. *Bittersweet.* am. *Waxwork,*
nouv. Duh. I. 95.

windet sich wie Bohnenstengel an die Bäume hinauf, die er durch das allmählige Einschnüren zuletzt ertödtet. Er hat ziemlich große hellgrüne Blätter. Aus Nordamerika, und häufig bei uns.

2. C. pyracanthus *L.*,

mit weißen großen Blüthen, wird, wie viele andre, z. B. C. buxifolius, mit umgekehrt eiförmigen, in den Gewächshäusern hie und da gezogen. Beide sind dornig.

Eine andere Gattung (C. edulis) jetzt als Catha edulis *Forsk.* (arab. *Khat*) ein eigenes Geschlecht bildend, wächst im Thal Sina in Yemen im glücklichen Arabien und wird dort häufig in den Caffeegärten gezogen. Die Araber essen die Endspitzen der Zweige sowie die Blätter und finden daß sie eine behagliche Aufregung und Schlaflosigkeit oft eine ganze Nacht hindurch ohne alle Beschwerde, also etwa wie der Thee, hervorbringen. Doch soll ihr fortgesetzter Genuß nicht ohne Schädlichkeit seyn.

Die sechste Ordnung,

VI. *PITTOSPOREAE* [1],

besteht aus kleinen Bäumen und zarten Sträuchern, in der alten Welt zu Hause, und Zierpflanzen unserer Gewächshäuser. Sie tragen artige Blumen und eine mehrfächerige Kapsel oder Beere. — Das erste Geschlecht ist den vorigen noch verwandt, die folgenden mehr den Ampelideen.

20. PITTOSPORUM *Banks et Soland.*

Niedrige Bäumchen oder Sträucher von einem lorbeerartigen Ansehen, mit lederigen immergrünen einfachen Blättern und einer

1) Putterlick, Synopsis Pittosporearum. Vind. 1839.

trockenen Kapselfrucht. Sie sind in allen Küstenländern und Inseln von Afrika, Asien bis Japan und Neuseeland zu Hause.

1. P. Tobira *Ait.*

Bot. mag. t. 1396.

Mit umgekehrt eiförmigen, stumpfen oben prächtig glänzenden glatten unten blasseren meist seitlich gerollten Blättern und weißen Blüthen in dichten Dolden. Ein kleiner Baum aus Japan in unseren Kalthäusern, die Blüthen den schönsten Jasminduft verbreitend. Sie erscheinen im Frühjahr.

In letzterer Hinsicht empfehlen sich noch andere Gattungen die bei uns gezogen werden, wie P. undulatum, revolutum, eriocarpum, Cunninghami, sowie durch das schöne Ansehen ihrer lederigen buschigen Blätter.

Die beiden Geschlechter Billardiera *Sm.* und Sollya *Lindl.*, neuholländischen Ursprungs, sind auch häufig in unseren Glashäusern als kleine zarte etwas rankende Sträucher. Sie tragen ziemlich große, selbst eßbare Beerenfrüchte, weshalb man sie als dem Weinstock verwandt hat betrachten wollen. Bei uns werden sie nicht hoch.

Billardiera hat fünf schmale unten verwachsene oben etwas abstehende blaßgelbe Blumenblätter (etwa wie an den Uvularien) und eine saftige Beerenfrucht. Die bei uns häufigsten Species sind: B. scandens (canariensis) mit länglich-linienbreiten glatten Blättern und behaarten Stengeln Blumenstielen und Früchten. Die blaue Beere walzenförmig. Die Stiele sind einblüthig und die hängenden Blumen spitz. — B. mutabilis unterscheidet sich von ihr durch den ganz glatten Blüthenstiel, gelbe Beere und die allmählige Veränderung der anfangs auch gelben Blume in Violett. — B. longiflora hat ganz kurze glatte Blüthenstiele mit kugeligen etwas höckerigen, aber glatten blauen Beeren. —

Sollya unterscheidet sich durch die ovalen Blumenblätter die eine glockige, auch wol offene wie radförmige blaue Blume tragen und durch die trockene spindelförmige, d. h. länglich walzige zugespitzte in der Mitte etwas dickere dunkelblaue Frucht.

Die einzige Gattung, S. heterophylla *Lindl.* (noch oft in den Gärten als Billardiera fusiformis), trägt lanzettförmige Blätter wie Wintergrün und einen feinspitzigen Kelch wovon das eine Blättchen länger, und zugespitzt ist.

Die siebente und achte Ordnung,

VII. *AMYRIDEAE* und VIII. *BURSERACEAE*,

sind so genau verwandt, daß viele Botaniker sie in eine zusammengezogen haben. Sie unterscheiden sich im Grunde auch nur dadurch daß die ersteren eine einfache auf einem verdickten Torus sitzende, die letzteren eine freie mehrfächerige Steinfrucht besitzen.

Von beiden ziehen wir keine lebenden in unseren Gärten. Es sind tropische Bäume und Sträucher beider Hemisphären, vorzüglich reich an wohlriechenden balsamischen Harzen und deßhalb schon im höchsten Alterthum geschätzt und Specereien liefernd deren wir noch viele als Arzneimittel benutzen.

Die berühmtesten hierunter sind das Tacamahacharz von mehreren Species Elaphrium; der ostindische Weihrauch, Thus orientale s. Olibanum von Boswellia serrata; die Myrrhe (Hobali) von Balsamodendron Myrrha; ferner die Harze von B. Kataf und Kafal *Kunth;* der feine Balsam von Gilead oder Mekka von Balsamodendron Opobalsamum; das Elemiharz von Icica Icicariba; und so noch viele, nicht im Handel, nicht immer hinlänglich nach ihrer Abstammung erwiesen, oder nicht zu höherem Gebrauch.

Die Amyrideen zeigen viele Verwandtschaft mit den Aurantiaceen.

Die neunte Ordnung,

IX. *OCHNACEAE*,

enthält nur einen bei uns im Freien ausdauernden Strauch, der auch wol als eine eigene Familie abgesondert wird, und dessen Stellung hier ohnedem noch zweifelhaft ist.

21. CORIARIA *L.*

Die Species sind Sträucher mit gegenüberstehenden ruthenförmigen Aesten und Blättern und dichten Blüthentrauben mit Blüthen theils zwitterig theils getrennten Geschlechts. Die 5 bis 6knopfigen Früchte mit ebensoviel Griffeln machen sie der obigen Familie unähnlich, die dieß nur einfach besitzt. Andere Aehnlichkeiten mit den folgenden sowie mit den Anacardien sind aber auch nicht ausreichend.

Die bekannteste

C. myrtifolia *L.* Gerberstrauch. fr. *Redou*, *Redoulx. Duh.* t. 73.

nicht über mannshoch, mit vierkantigen Aesten und schönen myrtenförmigen dreinervigen Blättern, wächst im südlichen Europa bis Spanien und Nordafrika wild, erfriert leicht bei uns über der Erde, treibt aber stets wieder aus. Die Früchte sollen giftig seyn.

C. sarmentosa *Forst.* (*Bot. mag. t.* 2470) mit eiherzförmigen Blättern und niederliegend, fängt an hier und da verbreitet zu werden.

Die zehnte Ordnung,

X. *SIMARUBEAE*,

besteht aus lauter ausländischen südamerikanischen Bäumen, die sich zumal durch die außerordentlich starke Bitterkeit aller Theile, besonders ihres Holzes und ihrer Rinde als Arzneimittel berühmt gemacht haben. Simaruba officinalis *DC.* (Quassia Simaruba *L.*) liefert die vielfach angewandte Rinde, S. excelsa (Picraena excelsa *Lindl.*) nebst der eigentlichen Quassia amara das bekannte Bitterholz. Lindley bemerkt aber daß das im Handel vorkommende seit Jahren schon nicht mehr von letzterem Baume genommen werde, weil ihm schädliche Eigenschaften beigemischt seien, sondern das meiste von seiner Picraena. Der bitter tonische Absud ist den Insecten tödtlich, zumal die Fliegen betäubend.

Alle Gewächse dieser und der folgenden Ordnungen zeigen sich nun immer deutlicher der folgenden Classe verwandt.

Die zwei letzten Ordnungen enthalten ebenfalls Bäume deren wir einige im Freien ziehen.

Die elfte Ordnung,

XI. *ZANTHOXYLEAE*,

auch Xanthoxyleae genannt [1]) begreift Bäume der tropischen Zone rund um den ganzen Erdball herum, mit kleinen Blüthen getrennten Geschlechts und zusammengesetzten meist gefiederten Blättern. Sie erinnern bereits an die Rutaceen.

22. ZANTHOXYLON *L.* Zahnwehholz. fr. *Clavalier.* engl. *Toothachetree.* it. *Santossillo.*

Von einer großen Menge Species ziehen wir nur eine in unseren Gärten

Z. fraxineum *W.* (fälschlich hie und da noch als Z. Clava herculis L.) Stachelesche. n. a. *Prickly ash.* *n. Duh.* t. 97.

mit harten kurzdornigen Stämmen, unpaarig gefiederten abfälligen Blättern mit eiförmigen spitzigen Blättchen und ganz getrennten Geschlechts. Die apetalen Blüthen stehen am Stamm. Z. tricarpum *Mx.* soll nur eine Abart seyn, und unterscheidet sich durch die Anwesenheit einer Blumenkrone die der anderen fehlt. Beide in Nordamerika.

23. PTELEA *L.* Lederblume. engl. *Shrubby trefoil.* fr. *Orme de Samarie.*

Mit ganz getrenntem Geschlecht; die Frucht rundum geflü-

---

1) Ich kann nicht entscheiden welcher Name vorzuziehen sei. Sprengel und Endlicher, beide Sprachkenner, und ersterer stets bemüht die irrigen Namen zu berichtigen, schreiben Zanthoxylon: mehrere andere Botaniker aber Xanthoxylon, welches Gelbholz bedeuten würde, wie denn das der Wurzel allerdings gelb ist, aber doch noch nicht ganz die Aenderung rechtfertiget.

gelt, in jedem Fach mit zwei übereinander liegenden Samen. Die einzige Gattung

Pt. trifoliata *L.*

Guimp. und Hayne. fr. H. A. T. 71.

bildet bei uns einen bis zehn Fuß hohen Baum mit ziemlich großen langgestielten dreizähligen eiförmigen Blättern und wohlriechenden weißlichen Blüthenbüscheln. Die flügelige zarthäutige ulmenähnliche Frucht zeichnet ihn ebenfalls aus. Aus Nordamerika.

Es giebt auch eine fünfblätterige und eine etwas behaarte Abart.

24. AILANTHUS [1]) *Desf.*

Mit polygamischen Blüthen. Die 3–5 Pistille der Zwitter Blüthen werden zu trockenen zusammengedrückten schmalen Flügelfrüchten.

Die einzige in unseren Gärten cultivirte Species

A. glandulosa *Desf.*, auch wohl Götterbaum genannt, *Watson*, Dendrol. brit. t. 108, *nouv. Duh.* I. 35.

stammt aus China und bildet einen ansehnlichen bis an 60 Fuß hohen Baum mit großen gefiederten Blättern deren Hauptstiel wohl sechs Fuß erreicht. Die Blättchen sind eiförmig langgespitzt, weich, und haben zumal nach unten einige rohe Zähne die auf der Unterseite in eine stumpfe Drüse endigen. Sie stehen lange, fallen aber im Spätherbst mit Hinterlassung des Hauptstieles haufenweise ab. Die Blüthenbüschel riechen unangenehm, aber das Holz ist schön und fein ungeachtet der Baum sehr rasch wächst.

In unseren Treibhäusern findet sich noch

Brucea ferruginea *l'Herit.* (Br. antidysenterica *Mill.*) ein Baum getrennten Geschlechts der im Laub einem Wallnußbaume gleicht, und kleine fast kätzchenartige Blüthen trägt. Er interessirt weil man vormals von ihm die sogenannte falsche Angusturarinde ableitete. Aus Abyssinien.

---

1) Der Name kommt aus dem Malaiischen.

Die zwölfte Ordnung,

XII. *ILICINAE.*

Auch Aquifoliaceae genannt. Sie haben viel Aehnliches mit den Ebenaceen der folgenden Classe zu denen sie auch von Einigen gestellt werden. Indessen unterscheiden sie sich doch in wesentlichen Characteren, namentlich der Aestivation und dem Aussehen der Blüthe von ihnen, sowie sie überhaupt in der Gestalt mehr mit den Gewächsen der gegenwärtigen Classe übereinkommen.

25. ILEX *L.* Stechpalme. fr. *Houx.* engl. *Holly.*

Sträucher, seltener Bäume mit grünen Aesten, eirunden dicken lederigen glänzenden immergrünen Blättern, kleinen weißen 4 bis 5zähligen Blüthen, und rothen Beerenfrüchten.

1. I. Aquifolium *L.* Die gemeine Stechpalme, Hülsen, Christdorn. engl. *Hulver*, *Holm.*

   I. fol. oblongis spinoso-marginatis lucidis undulatis sempervirentibus ♄.

   nouv. Duh. T. I. t. 1. — Guimp. und Hayne t. H. T. 5.

In Südeuropa ein bis 40 Fuß hoher Baum, und so auch noch in England, sonst nördlich ein niederer Strauch, wie z. B. in Westphalen im Sandboden, bis zur Insel Rügen. In England galt er im Mittelalter als nationaler Helmbusch wie bei den Teutschen der Eichenzweig. Auch pflanzt man ihn dort noch jetzt häufig in die kleinen Hausgärtchen. Er giebt sehr gute Umzäunungen gegen das Wild ab. Sein schönes lederartig hartes glänzendes Laub, am Rande von einer durchsichtigen Rippe die in die Stacheln ausgeht eingefaßt, und seine quirlförmigen Zweige geben ihm ein kräftiges wenn auch etwas distelartiges Ansehen. Das frische Holz sinkt im Wasser unter. Von den zahlreichen Varietäten sind folgende zu bemerken:

α) I. A. serratum s. serratifolium, mit ganz kleinen schmalen scharfgesägten zugespitzten Blättern.

β) I. A. laurifolium.

γ) I. A. heterophyllum, mit verſchieden geſtalteten Blättern.
δ) — angustifolium.
ε) — latifolium.
ζ) — crassifolium, mit dicken, fleiſchigen Blättern.
η) — ferox, wo die Blätter auch auf der Fläche Dornen treiben; eine Exuberanz, wie es ſcheint, der Blattrippen.
ϑ) I. A. balearicum (Ilex balearica *Desf.*). Mit eirunden flachen wenig dornigen ſcharf zugeſpitzten gelblichen Blättern.
ι) I. A. ciliatum. Die Randdornen fein wie Haare.
κ) — recurvum. Die Dornen zurückgekrümmt.

Außerdem zieht man noch gelb- und weißgefleckte Spielarten ſowie mit weißen, gelben und ſchwarzen Beeren, während die gewöhnlichen roth ſind und den ganzen Winter über ſtehen bleiben.

2. I. opaca *Ait.*

I. fol. ovatis spinoso-dentatis opacis ♄.

Watson, Dendr. br. t. 3.

Wenigblüthig und die am größten werdende Art, deren Stamm in ihrem Vaterland Nordamerika bis an 80 Fuß Höhe bei einer Elle Stammdurchmeſſer erreicht. Die Blätter gleichen den vorigen ſind aber ohne Glanz.

3. I. Perado *Ait.* (Ilex maderensis *Lam.* I. platyphylla *Berthelot.*)

I. fol. lato-ellipticis integerrimis aut antice serratis ♄.

Duham. T. I. t. 2. — *Bot. Mag.* t. 4079.

Die großen Blätter ſind flach, die kurzen in den Winkeln ſitzenden Blüthen roth. Gleicht einem Orangebaum. Auf den canariſchen Inſeln ꝛc.

4. I. Cassine *Ait.*

I. fol. ovato-lanceolatis argute serratis aut integerrimis subtus puberulis ♄.

nouv. Duh. T. I. t. 3.

Die jungen Aeſtchen ſind etwas behaart, die Blätter meiſt gezähnt. Gleicht dem folgenden.

5. I. Dahoon *Walt.*

J. fol. obovato-lanceolatis integerrimis costa media inferne puberula ♄.

Watson l. c. t. 114.

Die langen lanzett- oder spatelförmigen Blätter sind selten etwas gezähnt und am Stiel bis zur Mittelrippe haarig. Sie erinnern an die der Alpenrosen. Die Blüthen bilden rundliche Trugdolden mitten am Aste. Alle diese nordamerikanischen Arten halten bei uns den Winter über im Freien nicht aus.

6. I. angustifolia *Watson.* (Ilex ligustrina *Ell.* non *Jacq.*)

I. fol. lineari-lanceolatis antice argute (pauci-) serratis ♄.

Watson l. c. t. 4.

Mit lanzettförmigen und noch schmäleren vorn scharfspitz gezähnten Blättern, und kleinen kurzen Blüthendöldchen längs der Aeste. Sie geht in den Gärten auch als myrtifolia und diese Species scheinen überhaupt noch einiger genaueren Sichtung zu bedürfen. So ist auch I. ligustrina *Jacq.* sowie I. vomitoria *Ait.* (mit kleinen, stumpfen, elliptischen, gekerbten Blättern) besonders zu vergleichen.

Ebenso gehen noch eine Menge, zum theil specifisch unsichere, in den Handelsgärten.

Ilex paragnensis *St. Hil.* der sogenannte Maté-Thee, *Herbe du Paraguay* (*Lambert* Pinus ed. II. App. t. 4. *Bot. mag.* t. 3992.) ist ein großer Baum vom Ansehen eines Citronenbaumes der sich bis weit in Brasilien zu ganzen Wäldern findet und dessen Blatt dort allgemein statt des Thees getrunken wird. Da dieses an die Kräfte des Celastrus edulis erinnert, so deutet es auf die Verwandtschaft der beiden Familien. Martius zufolge ist die damit verwechselte Species I. Gongonha (*Lamb.* l. c. t. 6. — Cassine Gongonha *Mart.*), selbst generisch, verschieden.

26. PRINOS *L.* Winterbeere.

Man könnte sie klein- oder schmalblätterige Ilex nennen, denn ihr botanischer Unterschied besteht nur in der Sechszähligkeit der Blüthentheile: meist sind die Geschlechter getrennt. Auch hier giebt es mit immergrünen und mit abfallenden Laube.

Sie bilden artige Sträucher deren Aeste sich ziemlich in gleicher Höhe halten und werden in unseren Kalthäusern gezogen. Sie sind in Nordamerika zu Hause.

1. Pr. glaber *L.*
fr. *Apalanche.*
Watson Dendr. br. t. 27.

Mit lanzettförmigen oder umgekehrt eilanzettförmigen zollangen ganzrandigen oder vorn mit einigen schwachen spitzen Zahnungen versehenen immergrünen Blättern, die ebenso wie bei den Stechpalmen mit einem durchscheinenden härteren Rande gesäumt sind. Die Blüthen stehen jedesmal zu drei auf einem Stielchen. Die Beere ist schwarz. Wird nur 4—5 Fuß hoch.

2. Pr. verticillatus *L.*
Watson l. c. t. 30.

Die im Winter abfälligen Blätter gleichen denen der Ahlkirsche und sind gezähnt. Die Blüthen stehen zu mehreren am Ende eines gemeinsamen Stielchens.

Andere Gattungen wie P. laevigatus (*Wts* 28), P. ambiguus mit fast sitzenden Blüthen (ib. t. 29), P. lanceolatus, (*Ink-berry*, wegen der schwarzen Beeren), u. s. w. scheinen nicht in unsren Gärten verbreitet; sie gleichen den vorigen.

Das Geschlecht Cassine *L.* ist gleichfalls selten in Teutschland. C. Maurocenia findet sich noch am ersten.

Fünfte Classe der dicotylen Angiospermen.

GRAVEOLENTES.

Die unter dieser allgemeinen Benennung zusammengefaßten Familien kann man in gewisser Hinsicht als die Ausgänge der in den vorigen Classen noch geschlossenen Bildungen ansprechen. Deßhalb läßt sich von ihnen auch kaum eine allgemeine Characteristik geben, vielmehr sind sie einzeln, ohne durchgängigen Zusammenhang in ihren nun nach vielerlei Richtungen sich verzweigenden Verwandtschaften zu betrachten und deßhalb unter ihnen auch

keine so strenge Reihenfolge wie bei denen anderer Classen möglich: ja man könnte sie, ohne der Natürlichkeit Eintrag zu thun, eben so gut mit der ganzen vorigen wie der folgenden Classe in eine einzige zusammenfassen.

Nur das macht sich als ein ziemlich allgemeiner, aus ihrer Bildungsstufe hervorgehender Character bemerkbar, daß sie gleichfalls wie viele der vorigen und so auch der folgenden Classe ein starkduftendes mehr oder minder reines ätherisches Oel, in sichtbaren Drüsen der Blätter und anderer grünen Theile absondern, was sich ausgezeichnet bei vielen Laurineen, Diosmeen u. s. w. ankündiget. Auch die ähnlichen mehr concreten Absonderungen der Muskatnüsse, des Storax, Benzoe u. d. sowie anderseits der Duft des Thee's, der Veilchen und Verberitzen gehört hierher. Wenn man daher die hier zusammengestellten Familien wie eine Fortsetzung der Formen der vorigen betrachtet, so stimmt damit auch die nun häufiger wahrnehmbare größere Ausbildung der Blumenkrone und der Staubgefäße zusammen, deren letztere zumal nicht selten eine eigene Bildung und besondere Anhängsel zeigen. Hier treten nun auch viele niedere Kräuter auf.

Obschon sich mehrere Familien unter eine gemeinsame Ordnung zusammengruppiren lassen, so bieten die meisten doch zugleich so viele Seitenverwandtschaften, daß man keine genaue Kenntniß derselben erhält wenn man nicht diese zugleich berücksichtiget. Wir machen daher dießmal keine übersichtlichen Eintheilungen sondern schreiten gleich zu ihrer besonderen Betrachtung.

Die erste, zweite und dritte Familie hängen noch ziemlich genau zusammen. Die erste

I. *LAURINEAE* [1]),

besteht (bis auf eine anomale krautige aber zu ihnen gehörige Gruppe) aus lauter Bäumen und Sträuchern. Ihre Blätter sind auf der Unterseite mit Drüsen besetzt und verrathen ge-

1) Systema Laurinearum. Exposuit *Chr. G. Nees ab Esenbeck.* Berol. 1836. 8.

rieben, wie auch ihre Rinde oft die Anwesenheit des feinsten ätherischen Oeles.

Am merkwürdigsten sind die Blüthen, welche noch wie bei der vorigen Classe klein, unansehnlich, apetal und oft getrennten Geschlechts sind. Zwölf Staubfäden stehen in der Regel in vier Kreisen auf einer Scheibe im Kelchboden, sind nicht alle fruchtbar oder vollkommen, letztere aber haben das Sonderbare hier einzig Vorkommende, daß sie vier Beutel, zwei Paar über einander (antherae quadrilocellatae) zeigen, welche sich mit einer Klappe von unten nach oben aufgehend öffnen. Stehen bei den äußersten dreien die Klappen nach innen, so stehen sie bei dem inneren Kreise dem ersten gerade gegenüber nach außen. (Indeß nicht bei allen Gattungen). Die der innersten Reihe sind bisweilen nicht ausgebildet und heißen dann Staminodia.

Nächst diesen findet man in allen Blüthen dieser Familie noch Drüsen verschiedener Art, die man, vielleicht mit Unrecht, auch sterile Staubgefäße genannt hat. Bald sitzen sie am inneren Kelchrand, bald äußerlich zu beiden Seiten eines vollkommnen Staubfadens, als Spitzen, Knöpfe u. d. — Die Frucht ist eine ursprünglich aus drei Carpellblättern erzeugte, durch Fehlschlagen zweier fast stets einsamige Beere (nicht Steinfrucht) deren Ei von einem langen seitlich aufsteigenden Nabelstrange herabhängt.

Betrachtet man diese kurze Characteristik welche sich bei der Beobachtung der einzelnen Gattungen noch vermehren läßt in Hinsicht auf den Ursprung und die Verwandtschaft, so kommt man einerseits auf die Vermuthung daß diese unter polyandrischen, nur durch unvollkommene Entwickelung herabgesunkenen Formen zu suchen sei, also vielleicht in einer der folgenden Classen (den Hesperideen) — sowie man auch die vier Beutel eines Staubfadens aus einer naturgemäßen Verwachsung zweier anzunehmen Ursache hat —; andrerseits daß sich die zuvor schon angedeutete Verwandtschaft mit den Anacardieen u. a. ebenfalls auffallend ausgedrückt findet. So die Scheibe, das Nachwachsen des Kelches und dessen Stieles in der Frucht mehrerer, die Blätter u. s. w. Im Bau und der Gestalt der Staubfäden ist auch eine gewisse Aehnlichkeit mit den Berberideen nicht zu läugnen.

Sie finden sich rund um den Erdgürtel in der heißen Zone. Nur wenige steigen in die extratropische herauf, und von diesen halten einige selbst bei uns noch im Freien aus.

Die Zahl der jetzt bekannten (100 Species) ist so groß, daß sie in etwa zwölf Unterordnungen getheilt werden, deren gesammte Characteristik aber schon außerhalb der Grenzen dieses Buchs fällt.

1. LAURUS *L.* Lorbeer.

Die viertheiligen Blüthen sind getrennten Geschlechts, zwölf gewöhnliche Staubfäden die zur Seite zwei Drüsen haben; Eine nackte Beerenfrucht.

L. nobilis *L.* Der Lorbeerbaum.

gr. *Δάφνη.* it. *Alloro.* fr. *Laurier*, *Laurier franc.* engl. *Laurel.*

nouv. Duhamel II. t. 32.

Nicht leicht hat ein Baum so viel Auszeichnung erhalten als dieser. Sein schöner, der italiänischen Pappel ähnlicher Wuchs mit dichtbuschigem fast quirlförmig stehendem Laub, das ernste Ansehen desselben, und eine Höhe von zwanzig bis vierzig Fuß empfehlen ihn in jeder Landschaft. Das Gewürzhafte seiner Blätter machte ihn aber auch schon im höchsten Alterthum für die Heilkunde sowie für die Küche [1]) schätzbar. So war er denn auch um jener Ursache willen dem Apoll heilig, und Daphne, die Tochter des Peneus, gab ihm den Namen [2]).

Der erste Tempel zu Delphi bestand bloß aus in die Erde gesteckten Lorbeerzweigen. Der Lorbeerkranz war der Schmuck des Gottes selbst, sowie überhaupt das Zeichen des Triumphes und des Siegs; bei Siegesnachrichten umwand man

1) Apicius beschreibt mehrere Gerichte, wo verordnet ist gewisse derselben mit einem Lorbeerzweige umzurühren.

2) Dierbach (Flora mythologica) der die oben erwähnten Attribute des Lorbeers gut zusammengestellt hat, macht aber auch auf sinnreiche Weise darauf aufmerksam, ob nicht jene Fabel sich ursprünglich vielmehr auf den persischen Jasmin (J. Sambac oder auch Nyctanthes Arbor tristis) beziehe, dessen Blüthen das Sonnenlicht fliehen und sich erst des Abends öffnen.

die Briefe mit Lorbeerzweigen. Ferner galt er als Zeichen der Ruhe und des Friedens, als Symbol der Ehre, und als Sinnbild der unbefleckten Jugend und der Wahrheit, der Sicherheit und der Freiheit.

Das ursprüngliche Vaterland des Lorbeerbaumes ist das hintere Asien, von wo er nach Europa fortschritt und zumal in Griechenland und Süditalien einheimisch wurde. Ja er wird selbst in den südlichsten Grenzgegenden Teutschlands im Freien als verwildert gefunden. In Griechenland und Asien bildet er Wälder oder Haine, so noch jetzt in Thessalien, am Parnaß u. s. w. In der Stadt Neapel sieht man um Weihnachten hohe abgehauene Bäume vor den Hausthüren stehen [1]) wie bei uns die Birken um Pfingsten. Er erreicht dort eine Höhe von 15—40 Fuß, hält aber schon im nördlichen Frankreich ohne Schutz nicht mehr den Winter im Freien aus, während er im südlichen verwildert wächst.

Seine eiförmigen Blätter haben auf der Unterseite im Winkel jeder Blattrippe eine Drüse, die sich auch oberhalb mit einem Punkte bemerkbar macht. Man hat von ihm verschiedene Varietäten wovon die wichtigsten:

α) L. n. undulata.
β) — salicifolia oder angustifolia.
γ) — latifolia.
δ) — crispa.
ε) — fl. pleno. leicht an ihren Benennungen kenntlich.

Tetranthera ist ein sich hier anschließendes Geschlecht, wovon aber nur eine Species (T. japonica *Spr.*) in unseren Gewächshäusern vorkommt.

Die zwei nächstfolgenden zeichnen sich durch die gelbgrünen Blüthchen aus. Sie sind in Nordamerika zu Hause und haben abfallende Blätter.

2. BENZOIN *Nees.*

Die Antheren haben nur zwei Fächer.

B. aestivale *N.*

1) Gratissima domibus janitrix *Plin.*

Laurus Benzoin *W.* N. a. *Spice-bush; Wild all-spice Pluckenet* Almagest. T. 139. f. 34.

Ein zehn bis zwölf Fuß hoher Strauch mit sehr großen länglichen umgekehrt eiförmigen stumpf zugespitzten ganzrandigen Blättern die erst im Mai erscheinen, und ganz kleinen neben den im April ausbrechenden Blüthendolden. Es ist die einzige Gattung die man in unseren Gärten zieht, am besten in Heideerde, und wohl zu unterscheiden von einer mit kürzern Blättern (Benzoin odoriferum, Laurus pseudobenzoin). Beide sind in Virginien einheimisch, liefern aber nicht den wahren Bezoe, der jedoch von Pflanzen gleichfalls dieser Classe abstammt. Die Beeren sind purpurroth. Eine dritte, noch seltener bei uns gezogene Art, B. melissaefolium *Nees* (Laurus Diospyros *Pursh*) ist sehr wenig davon verschieden.

3. SASSAFRAS *N.*

Die Antheren sind vierfächerig; die kleinen Blüthchen stehen in doldigen Trauben. Die einzige bei uns cultivirte Gattung

S. officinale *N.* Der Sassafrasbaum.

Persea Sassafras *Spr.*

Michaux fil. T. 81.

bildet einen schönen in seinem Vaterlande 40 — 50 Fuß hohen Baum, bei uns niedriger aber im freien Lande wohl ausdauernd. Die weichen abfälligen Blätter sind eiförmig oder schmäler, auch ein- oder dreilappig. Die weiblichen Blüthen gehen in schöne indigblaue Beeren aus, die auf einem sich kegelförmig erweiternden purpurrothen Ende der Blumenstiele eingesenkt sind. Also wiederum eine Verwandtschaft mit mehreren der vorigen Familie.

4. PERSEA *N.*

Unterscheidet sich durch die Zwitterblüthen und die sich ebenfalls unter der Frucht verdickenden Blüthenstiele.

Unsere Glashäuser enthalten zumal drei Species: P. indica *Spreng.* (fr. *Laurier royal*) mit eilanzettförmigen immergrünen, netzförmig geaderten, lorbeerartigen Blättern; auf den canarischen Inseln einheimisch; P. carolinensis (Persea

Borbonia *Spr. Michaux fil.* t. 82.) mit ebenfalls immergrünen elliptisch-lanzettförmigen zugespitzten Blättern und langgestielten Blüthen deren einige eine blaue Beere erzeugen. Er kommt in den südlichen Ländern der amerikanischen Freistaaten vor, wo er *Red bay* oder *Laurier bourbon*, *Laurier rouge* genannt und an 60—70 Fuß hoch wird. Bei uns hält er nur so weit wie der Lorbeerbaum im Freien aus. P. gratissima *G.* der Avogatobaum (*bot. reg.* t. 1258) mit eiförmigen etwas behaarten graulichen Blättern. Die birnförmige Frucht enthält ein butteriges Fleisch vom Geschmack zwischen Artischoke und Haselnuß, sehr beliebt. Er trägt in unseren Gewächshäusern nie Frucht.

5. CAMFORA *N.*

Ebenfalls mit Zwitterblüthen und vierfächerigen Staubgefäßen, deren innerer Kreis die Antheren nach außen gerichtet hat. Die einzige Species unserer Gärten

C. officinarum *C. Bauh.* Der Camferbaum.

Laurus Camphora *L.* — japan. *Ssio* oder *Nambock.*

Bot. magaz. t. 2658. — *Nouv. Duh.* II. t. 35.

ist in China und Japan zu Hause, gedeiht schon im südlichen Italien im Freien und auch bei uns den Sommer über. Er bildet einen großen Baum mit ledergelber Rinde der Aeste und schönen glänzenden elliptischen beiderseits langzugespitzten Blättern. Die Blüthen sind weiß, die Früchte dunkelpurpurroth, von Erbsengröße, und wie bei anderen dieser Gruppe auf dem erweiterten Blüthenstiele stehend.

Die Blätter sind schön glänzend, herabhängend, ihre drei Hauptnerven entspringen höher als die Basis. Sie haben ebenfalls wie beim ächten Lorbeerbaum auf der Unterseite in jedem Rippenwinkel längs der Hauptrippe eine braune Drüse die oft ein wirkliches Loch bildet, oder oben ein grünes Höckerchen, ja sie zeigen deren bisweilen ganze Reihen auf der Blattfläche.

Es ist der Baum der den Camfer unserer Officinen liefert, den man auch beim Zerreiben und Zerbeißen der Blätter sogleich gewahr wird. Das schöne seidenglänzende Holz gleicht dem des

Sassafras, ist aber gelbbraun und besser polirbar. Man benutzt es in seinem Vaterlande zu Schränken und Commoden um deren Inhalt vor den verwüstenden Insecten zu schützen.

6. CINNAMOMUM *Burm.* Zimmetbaum. fr. *Cannellier.*

Unterscheidet sich vom vorigen Geschlecht nur durch den eingelenkten abfälligen Kelchrand.

Es sind ostindische Bäume in einer Menge Species von denen die meisten das feurig-aromatische ätherische Oel in Blättern Rinde und Blüthen enthalten, als Zimmetrinde, Zimmetblüthen, oder Cassia, über deren genaue Abstammung früher viele Verwirrung herrschte die erst neuerlich genügend gelöst ist [1]).

Wir haben einige Gattungen lebend in unseren Treibhäusern [2]) wo sie sogar üppig gedeihen und blühen, wenn schon sie auch in vielen wo sie nicht richtig behandelt werden stets kränklich aussehen. C. ceylanicum *Breyn.* hat glatte, etwas vierkantige Zweige und eiförmige, stumpfe, glänzende, drei- selten fünfnervige Blätter mit querparallelen Verbindungsadern. Die kleinen grauseidenhaarigen Blüthen stehen auf einem gemeinschaftlichen langen Stiele. Die Abarten α) inodorum β) Cassia etc. finden sich bei uns nicht. — C. nitidum *N.* häufiger bei uns gezogen, gleicht ihm sehr. — C. aromaticum *N.* (C. Cassia *L.*) die sogenannte Cassiarinde liefernd (die aber auch noch von anderen kommt) zeichnet sich bei eckigen etwas steifhaarig-wolligen Aesten durch die sehr langen schmalen eilanzettförmigen oben glänzenden unten mattgrünen Blätter mit drei fast parallelen Rippen aus, die unten stark hervortreten und oft mit noch einer zarteren abspringenden Ader weiter hinauf versehen sind. Bei allen treten die Seitenrippen oder Nerven höher als die Blattbasis, oft ungleich hervor.

---

1) Hierüber zumal Nees v. Esenbeck in oben angeführter Monographie und *Wallich* Plant. as. rariores II; *Blume* Rumphia und *Bydragen*, *Hooker Mag.* u. s. w.

2) Ueber richtige Bestimmung dieser Arten sind die genannten Werke zu benutzen, da in manchen Handelsgärten noch unsichere vorkommen.

Der Zimmetbaum gedeiht in dem schlechtesten sandigsten Boden. Man pflanzt ihn in Reihen und schneidet die jungen fingerdicken Schößlinge vor der Regenzeit bis auf den Boden ab um sie zu schälen zu trocknen und dann sogleich in den Handel zu bringen. Es treiben dann bald wieder neue für das nächste Jahr aus den Wurzeln empor. Man zieht ihn auch aus Samen [1]).

In dem Geschlecht Cassyta *L.* ist eine Form der Laurineen von der Natur als Paraſit, völlig blattlos und als Schlingpflanze ausgebildet worden. Es werden keine lebenden Arten bei uns gezogen.

Eben so unbekannt ist die Gruppe der Gyrocarpeen, aus der heißen Zone.

Die Familie

II. *MYRISTICEAE*

befaßt nur wenige Geschlechter und unterscheidet sich in den Hauptcharacteren von den vorigen durch einen dreitheiligen Kelch, monadelphische Staubfäden und die bekannte Frucht. Demungeachtet ist es sehr schwer ihre wahre Stellung im System zu finden, die im Ganzen zumeist zu jenen, sowie zu den Anonaceen und selbst den Berberideen hinneigt. Das Hauptgeschlecht Myristica *L.* Muskatnußbaum fr. *Muscadier*, engl. *Nutmeg*, ist noch immer nicht in Europa lebend eingeführt [2]) und begreift Bäume mit Blüthen getrennten Geschlechts. Die am meisten benutzte Gattung M. officinalis *L.* fil. (M. aromatica *Lam.* M. moschata *Thunb. Hook exot. fl.* t. 155. 156) bildet einen großen Baum vom Ansehen eines Pomeranzenbaums und besitzt in der Rinde einen scharfen rothfärbenden Saft. Auch der Saft der Fruchtrinde ist ätzend. Der Arillus giebt die sogenannte Muskatblüthe (*Macis*), das Eiweiß der Frucht die Muskatnuß. Er

1) Als eine besondere Merkwürdigkeit ist noch die Laurinee Oreodaphne foetens, der Tilbaum auf den canarischen Inseln zu erwähnen, dessen Holz nach L. v. Buch einen so fürchterlichen Gestank verbreitet, daß sich die Holzhauer nach einigen Hieben immer erst eine Weile entfernen müssen, ehe sie wieder fortzufahren im Stande sind.

2) Doch existiren einzelne Exemplare in den botanischen Gärten.

ist ursprünglich auf den Molukken zu Hause aber auch anderwärts hin und jetzt nach Brasilien verpflanzt, wenn nicht hier eine andere Art (die eigentliche M. officinalis *Mart.*) damit verwechselt wird. Es kommen auch noch andere, wie M. Otoba, mit pflaumengroßen, und M. microcarpa, mit erbsengroßen Früchten vor, und in den Handel.

III. *MENISPERMEAE.*

Sie grenzen an die vorigen und auch an die Lardizabaleae welche keine in unseren Kreis gehörige Pflanzen bieten. Von den Menispermen dagegen, welche ihren Namen von den sonderbar halbmondförmig wie ein knotiges Rädchen gestalteten Samen tragen, finden sich ein Paar nordamerikanische in unseren Gärten. Es sind windende Sträucher mit getrennten Blüthen und einfachen Steinfrüchten.

Ihre eigentliche Verwandtschaft und Stellung ist noch sehr dunkel, und die Ansichten der Botaniker differiren darin beträchtlich. Außer den bereits erwähnten ist eine Aehnlichkeit mit den Anonaceen sowie mit den Euphorbieen und selbst Cucurbitaceen nachgewiesen worden. Hierauf deutet auch die ausgezeichnete Bitterkeit der Säfte vieler.

Die zwei in Europa bekannten Geschlechter sind

7. MENISPERMUM *L.* Mondsame.

Mit vier Kelch- und Blumenblättern und 16—20 verwachsenen Staubfäden.

1. M. canadense *L.*

Schkuhr T. 337.

Ein klimmender Strauch mit rundlichen etwas schildförmigen Blättern und einfachen Blüthentrauben, deren schwarze Beeren den sonderbaren hufeisenförmigen dreikieligen Stein enthalten. Ihr Stamm wird oft schenkeldick. Man hat auch eine mehr lappigblätterige Abart (M. virginicum *L.* lobatum *DC.*)

2. M. dahuricum *DC.*

Mit mehr herzförmigen winkeligen Blättern und doppelten Blüthentraubchen. Beide halten im Freien aus.

8. COCCULUS *DC.*

Unterscheidet sich von dem vorigen durch die Dreizahl der Blüthentheile und nur sechs Staubfäden in der männlichen Blüthe.

C. corolinus *DC.*

(Wendlandia populifolia *Willd.*)

Wendland, Hort. herrnhusan. III. t. 16.

hat ei-längliche auch herzförmige und dreilappige auf der Unterseite feinwollige Blätter. Ist in unseren Gärten noch selten.

In dieser Familie finden sich mehrere tropische Gewächse die wegen der außerordentlichen Bitterkeit ihrer Wurzeln oder Früchte officinell sind, wie die Colombowurzel von Cocculus palmatus und die berühmten Kokkelskörner oder Fischkörner, die Früchte von Anamirta Cocculus *W. et A.* Letztere trocken hart und erdbraun, von der Größe eines kleinen Gallapfels und etwas nierenförmig, besitzen den Bitterstoff (Pikrotoxin, Cocculin ꝛc.) in so hohem Grade daß sie als narkotisch giftig gelten können und in Ostindien zum Fischfang benutzt werden, indem sie in das Wasser geworfen die Fische so betäuben daß sie wie leblos an der Oberfläche liegen. In England macht man das Porterbier damit angenehm, die Wirkung ist aber oft so stark daß man nach nur gewöhnlichem Genuße oft schon unwiderstehlich in Schlaf verfällt und dadurch in Verlegenheiten geräth: weßhalb auch der Mißbrauch mit diesem Zusatz einst im englischen Parlament zur Sprache kam.

Nach Martius soll das Wurari-Gift am Amazonenstrom von einer Pflanze dieses Geschlechts (Cocculus Amazonum *M.*) bereitet werden. Es hat außer seinem Gebrauch gegen den Feind auch den Nutzen daß man damit die Thiere für die Küche, z. B. Geflügel ohne Gefahr schnell tödten kann, wodurch sie viel schmackhafter werden, da sie kein Blut verlieren.

Die der Reihe nach sechste Familie

IV. *POLYGALEAE*,

gehört auch unter die problematischen deren wahre Verwandtschaft noch nicht ausgemittelt ist. Wir haben bei uns

lebend nur ein Geschlecht, nebst ein Paar davon getrennten Untergeschlechtern, während die anderen sowie die Kramerien uns noch die frische Untersuchung vorenthalten.

Bei jenen, Polygala *L.*, uns hier allein interessirenden, ist der verschobene Blüthenbau Ursache daß sein Urtypus schwer zu finden ist, daher man ihn auch an den verschiedensten Orten gesucht hat. Am meisten neigt er sich, nebst der einzigen nahe stehenden Familie, den Tremandreen, gegen die Pittosporeen, die Rutaceen, Violarieen, ja Droseraceen hin, sowie die Leguminosen.

Demungeachtet bleibt hierbei noch Manches aufzulösen. Nimmt man die Leguminosen als wesentliche Bildung von ihrer Blüthengestalt, so ist bei den eigentlichen Polygalen eine auffallende Aehnlichkeit, wenn auch mit anscheinender Täuschung, vorhanden. Von den fünf Kelchblättern sind zwei blumenblattartig, den Flügeln der Schmetterlingsblume gleich, welche klappig ein Schiffchen, das wie aus drei verwachsenen Blumenblättern gebildet erscheint, einschließen, obschon sich außerdem noch zwei, ja vier kleinere Blumenblattrudimente vorfinden. Acht monadelphische, aber in zwei Hälften entgegengesetzte, nebst dem Griffel gebogene Staubfäden zeigen ganz jene Form, aber die Beutel derselben öffnen sich gleich denen der Eriken am Ende mit einem Loch, und die Frucht wird eigentlich eine 1—3fächerige Kapsel mit 1—2 Giern seyn, welche letztere eine kleine Karunkel tragen.

Die bald gelbe, meist aber rosenrothe oder tiefblaue Blüthenfarbe nebst der Bitterkeit mehrerer erinnert selbst von fern an die Gentianen. Mit den Balsaminen haben sie das Ueberlaufen einiger Kelchtheile in die Blumenblattnatur gemein, sonst aber wenig weiteres. Es sind durchgängig holzige Kräuter, ja Sträucher, mit besonders kräftigen bittrscharfen Wurzeln.

9. POLYGALA *L.* Kreuzblume. engl. *Milkwort.*

Unterscheidet sich vornemlich durch die zwei inneren größern blumenblattähnlichen Kelchblätter welche die eigentliche Blumenkrone vor der Entwickelung einschließen. An dem Schiffchen ist

der kamm- oder franſenartige Anhang merkwürdig, der durch ein Heraustreten der Rippen entſtanden zu ſeyn ſcheint.

Die Species dieſes Geſchlechtes finden ſich merkwürdiger Weiſe über den ganzen Erdball zerſtreut; die beiden gemeinſten Species unſerer Triften, P. vulgaris *L.* und comosa *Schk.*, kommen theils mit roſenrother, theils ſchön blauer und weißer Blüthe, eine andere auch gelb (P. major *β.* flavescens) vor; P. amara gewöhnlich immer blau, mit großen Wurzelblättern. P. Chamaebuxus *L.* mit faſt freien Staubfäden und weiß und gelber Blüthe trifft man nur im ſüdlicheren Teutſchland, im Heideboden. P. monspeliaca iſt einjährig.

Von den ausländiſchen, in unſeren Gärten als Topfpflanzen gezogenen, welche ſich ſämmtlich durch große roſenrothe Blüthen und ſteifes oft phylikenähnliches Laub auszeichnen, ſind P. myrtifolia, grandiflora, oppositifolia etc. vom Cap die gewöhnlichſten.

Muraltia *Neck.* hat faſt gleichgroße Kelchblätter und eine eigens gebildete wie zweilippige Blume ꝛc. M. Heisteria *DC.* mit ſteifhaarigen in einen Dorn ausgehenden Nadelblättern iſt in den Gärten nicht ſelten. So auch M. mixta *DC.* mit dichtgedrängten nadelartigen Blättern zwiſchen denen die kleinen weißen Blüthen ſtehen. — Mundia unterſcheidet ſich durch eine dreiblättrige Blume. M. albiflora, spinosa *Kth.* etc.

Unter dem Namen Tremandreae hat R. Brown noch eine Familie aus neuholländiſchen Verwandten gebildet, die ſich wie heideartige Sträucher zeigen. Das bekannteſte Geſchlecht

10. TETRATHECA *Sm.*

hat vier Kelch- und Blumenblätter mit acht langen faſt nur aus den vierfächerigen Beuteln beſtehenden Staubgefäßen, und dieſe ſich an der verlängerten Spitze mit einem Loch öffnend.

T. ericifolia *Sm.*

mit ſchmalen Blättern, roſenrothen Blüthen und ſchwarzrothen Beuteln, bildet einen kleinen niedrigen Buſch in den Gewächshäuſern. Gleicht zumal getrocknet auffallend einer Erica carnea.

Die nächste Familie

V. *ANONACEAE*,

stellt sich dagegen ganz verschieden heraus. Es sind tropische Bäume von schönem Wuchs mit langen einfachen ganzrandigen Blättern. Ihre Blüthen sind zum Theil klein und tragen zahlreiche Staubgefäße und Stempel, welche letztere oft zu einer gemeinsamen eßbaren Frucht zusammenwachsen.

In einer Menge Punkten haben sie mit den Magnolien Aehnlichkeit, daher denn ihre Stelle auch unter den Calthaceen angenommen worden ist; allein Manches spricht wieder dagegen. Die meisten sind monopetal, wiewol sich keine weitere Verwandtschaft unter diesen Classen auffinden läßt. In tieferer Hinsicht grenzen sie an die Berberideen und Menispermen, am meisten zeigen sie Verwandtschaft mit den Myristiceen, durch Monodora, und überhaupt durch das ihnen wie diesen eigenthümliche gehackte Eiweiß.

Sie finden sich in den Tropenländern beider Welten in einer Menge Geschlechtern Gattungen und Arten die großentheils treffliche schmackhafte Früchte liefern, daher cultivirt werden. Viele duften herrlich, andere haben einen üblen Geruch. Nur wenige haben wir, und ohne sie in der Regel in Blüthe zu bringen, in unseren Warmhäusern.

Unter diesen nimmt ohne Widerrede als eine der merkwürdigen den ersten Platz Anona Cherimolia, die Cherimoya von Südamerika ein, von deren köstlicher Frucht man gesagt hat, daß sie allein eine Reise dahin werth sei. Sie soll den Wohlgeschmack von neun Früchten in sich vereinigen, wie Ananas, Erdbeere, Traube ꝛc. bei einem weißen, wie Milchrahm zerfließenden Fleisch (*Bot. mag.* t. 2011.). Diese Gattung ist daher weit verbreitet, auch nach Europa, hat aber nur einmal in England Früchte gebracht. Man sieht sie bei uns im Treibhause meist klein, mit weichen, lanzetteiförmigen rostbraunen hängenden Blättern. — Auch andere Gattungen, wie A. muricata, squamosa etc. kommen bei uns vor, letztere (*Pommier de Canelle*, *Attier*, *Coeur de*

boeuf etc.) in der ganzen tropischen Zone ein beliebtes Obst, und so noch eine Menge anderer.

Ein einziger Strauch aus dieser Familie gedeiht auch bei uns im Freien

11. ASIMINA *Adans.* (Uvaria, Porcelia).

mit dreitheiligem Kelch und sechs röthlich-weißen Blumenblättern, trägt aber in Europa keine Früchte. Die Species

A. triloba *DC.* Flaschenbaum.

fr. *Assiminier.* engl. *Papaw*; *Custard-apple.*

nouv. Duh. II. t. 25. — *Mich. fil.* III. t. 9. [1]).

Mit eilänglichen nach vorn etwas breiteren Blättern und dunkel oder heller violetrothen und gelben, fast der Clematis vitalba ähnlichen Blumen mit zurückgebogenen rundlichen Blumenblättern. Der Strauch hat einen unangenehmen Geruch.

Das Geschlecht Monodora *Dunal* ist merkwürdig durch die so auffallende Aehnlichkeit mit der Myristica, sodaß man die Samen zu gleichen Zwecken benutzen könnte.

Die folgenden drei Familien, die der Rutaceen, Diosmeen und der Zygophyllen sind sich inniger verwandt, auch hat man sie öfter vereinigt. Es finden sich von ihnen viele Gattungen bei uns.

Die ersten sind perennirende Kräuter und Stauden mit vielfach zertheilten fast lederartigen graugrünen Blättern voller Drüsenpunkte, und die Blüthentheile auf einem wulstigen Träger (einer Scheibe) ebenfalls voller Drüsen, befestigt. Die Kapseln bilden um eine Centralachse eine knopfige Frucht deren Endokarp beim Aufspringen mit dem Sarkokarp verbunden bleibt. Der Same trägt Eiweiß. Rutaceae.

Die zweiten unterscheiden sich botanisch eigentlich nur dadurch von ihnen, daß sich beim Aufspringen die innere Fruchtwand vom Mitteltheile (dem Sarkokarp) löst, und daß die

1) Die Abbildung bei Guimpel und Hayne fr. H. A. T. 53 soll nach Spach einer anderen Species (A. conoidea *Sp.*) angehören; sie geht als A. grandiflora *Hortul.*

Samen ohne Eiweiß sind, welche beide Charactere nach Lindley's Bemerkung aber allein nicht hinreichen würden deßhalb eine eigene Familie zu bilden: indeß sind sie ihrem ganzen Aeußeren nach so auffallend von den eigentlichen Rauten verschieden, daß man sie wohl für getrennt ansehen kann: Diosmeae.

Die dritten, aus Kräutern Sträuchern und Bäumen bestehend, unterscheiden sich zumal durch den Mangel einer Scheibe in der Blüthe, und zeichnen sich durch opponirte graugrüne etwas harte Blätter aus, welche mit Nebenblättern versehen sind: Zygophylleae.

Diese drei Familien hängen auch mit der vorigen wie der folgenden Classe vielfach, ja innig zusammen. Die eigentlichen Rauten gleichen den Orangenbäumen in vielen Stücken; haben aber auch eine entfernte Aehnlichkeit mit den Euphorbien; die Diosmen haben Aehnlichkeit mit den Anacardien; theils durch den Blüthenbau und das, nur nicht langgestielte, Ei, theils durch die Harzentwickelung; die Zygophylleen sind kaum durch ihre Zwitterblüthen und einiges Andere von den Zanthoxyleen zu unterscheiden.

VI. *RUTACEAE.*

Sie begreifen das alte Geschlecht Ruta L. das jetzt in mehrere getrennt ist, nebst dem wahrscheinlich hierher gehörigen Cneorum.

12. RUTA *L.* Raute. fr. *Rue.* engl. *Rue.* gr. *πήγανον.*

Die Species gleichen sich alle im äußeren Ansehen und sind fast nur durch die Blattformen unterschieden. Die obere Blume geht nach der Fünfzahl, die übrigen nach der Vierzahl. Die Blumenblätter sind concav. Merkwürdig ist auch die bald gespreitzte bald auf der Frucht aufliegende Lage der Staubfäden, was sie mit Parnassia gemein haben. Doch hat man die Regelmäßigkeit dieser Lagerung übertrieben.

1. R. graveolens *L.* Die gemeine Raute.

Eigentlich nur im südlichen Tyrol und in der Schweiz wild,

an den Felsen, soll sie doch auch noch hie und da im mittleren Teutschland angetroffen worden seyn. Weiter südlich ist sie allerwärts gemein und stand schon bei den Alten in großem Ansehen zumal bei den Römern. Die Schola salernitana schrieb ihr depotenzirende Eigenschaften zu [1]). Sie ist ein Ingredienz zu dem bekannten *Vinaigre des quatre voleurs.*

In Teutschland (und in den Gärten) wachsen noch einige andere Species (*D. Koch*, Fl. germ. p. 159), zumal die schöne schmalblätterige R. divaricata *Ten.* auch var. chalepensis (wohl zu unterscheiden von der viel feinblättrigern R. montana *Cl.*) die erst südlicher vorkommt. — Unter den ausländischen giebt es mehrere mit einfachen Blättern; R. pinnata *L.* auf den canarischen Inseln bildet einen kleinen vier Fuß hohen Baum. Sie kommt auch in unseren Gärten vor.

Das Geschlecht Haplophyllum *Adr. Juss.* unterscheidet sich durch flache eiförmige ganzrandige Blumenblätter, 10—12 Staubfäden und eine kleine Drüse an den Antheren. Es ist in Asien zu Hause, z. B. H. suaveolens *Juss.* mit großen, schön gelben, kopfig gehäuften Blumen am Ende der Aeste, das man von fern für ein Hypericum hält.

13. CNEORUM *L.*

Obschon mit einigem Zweifel, bringen wir dieses Geschlecht nach Lindley's und Webb's Vorgang hierher, da es bald unter die Terebinthen, bald unter die Zanthoxyleen ꝛc. gestellt worden ist. Es sind kleine niedliche Sträucher mit schmalen spatelförmigen Blättern und 3—4knopfiger Frucht. Die bei uns bekannte Species

C. tricoccon *L.*

Ventenat, Descr. des plantes du Jardin de Mr. Cels t. 27.

ist etwa drei Fuß hoch; wächst im südlichen Frankreich und Spanien an steinigen Stellen. Wird bei uns in Töpfen gezogen.

---

1) Ruta per nares, castrat odore mares.

Die folgende Familie

VII. *DIOSMEAE*,

soll sich von der vorigen also nur dadurch unterscheiden, daß die Innenhaut der Kapsel sich von der mittleren durch Abspringen löst und daß der Same kein Eiweiß hat: die hierher gehörigen Pflanzen zeigen aber auch eine ganz verschiedene Physiognomie, mehr den Phyliken u. a. ähnlich, und sondern in Drüsen ein sehr stark riechendes balsamisches Oel ab, was nach Berührung der Pflanze lange an den Fingern haftet. Auch sind ihre Blumen weiß oder rosenroth und auffallend von den vorigen verschieden. Im Ganzen sind sie den Zanthoxyleen am meisten verwandt.

14. DICTAMNUS *L.* Diptam.

Mit unregelmäßigen, eine Schmetterlingsblume nachahmenden Blüthen. Der einzige vaterländische und zugleich europäische Repräsentant dieser Familie

D. Fraxinella *Pers.* (D. albus *L.*) der weiße Diptam, Schkuhr T. 114. — *Jacquin*, Fl. austr. t. 428.

ist eine stattliche mehr als ellenhohe Staude unserer Wälder (bei Jena häufig, sonst nicht überall) mit weißer Wurzel (daher Linne's Name) und Blättern denen der Esche ähnlich (daher Tournefort's Benennung). Der ganze Stengel ist dicht mit balsamischen Drüsenhaaren besetzt die wie Zimmt mit Citrone vermischt duften, die sämmtlichen Blüthentheile aber mit freiliegenden ein flüchtig balsamisch-ätherisches Oel haltenden Bläschen besetzt, welche sich, einem Lichte genähert, entzünden, auch wol beim Zerplatzen durch die Hitze scheinbar so als ob sich der bloße Duft in eine Flamme auflöste; welches letztere aber Täuschung ist.

Eine Varietät mit weißen Blüthen und mit geflügeltem Blattstiel D. albus kommt in den Gärten vor. — Vergl. auch D. obtusiflorus *Koch*, Fl. germ. p. 160. (*Reichenb.* Ic. t. CLIX) und eine andere rosenrothe, noch viel größere und stattlichere Art die jetzt anfängt sich bei uns zu verbreiten: D. tauricus *Led.*

D. angustifolius hat kleine Blütchen und schmälere unterseits behaarte Blätter [1]).

15. DIOSMA *L.*

Das alte Geschlecht ist jetzt in mehrere zertheilt. Auch ihnen kommt der Character der Classe, eine besondere Bildung an den Staubgefäßen, zu; die Blumen aber sind regulär. Sie sind sämmtlich am Cap einheimisch und stellen daher die afrikanische Form vor. Sie bilden einen großen Theil der sogenannten Cap-Pflanzen unserer Topfgewächse. Die meisten haben einen starken theils angenehmen theils unangenehmen Geruch, der zumal von den Drüsen der Blätter kommt.

Von den verbreitetsten mögen folgende als Muster gelten:

a. Adenandra *W.* Von den am Discus befestigten 10 Staubfäden sind 5 steril, in eine hohle oder kugelige Drüse endigend.

1. D. (A.) uniflora *W.*

Die ziemlich große Blume ist weiß, wie der Kelch etwas behaart, auf der Unterseite rosenroth, die Blätter lanzettförmig. A. speciosa unterscheidet sich durch die 3—5 Blumen am Ende des Stengels.

b. Coleonema *Bartl.* Die Blüthenscheibe ist fünflappig; von den 10 Staubfäden sind die 5 sterilen kürzer als die fruchtbaren; letztere auch mit einer kleinen Drüse am Ende.

2. D. (C.) album *Th.*

Die kleinen Blüthchen sind weiß, die Blätter einzeln, nadelartig, linienbreit, zugespitzt, unten an der Rippe mit rauhen Drüschen besetzt die einen angenehmen Citronengeruch enthalten.

3. D. (C.) pulchrum *Hook.*

Mit spitzen fadenförmigen langen Blättern und rosenrothen ziemlich großen Blumen.

c. Diosma *W.* Diese eigentlichen unterscheiden sich daß sie nur 5 Staubfäden in Allem haben, auch mit einer Drüse am Ende. Die Scheibe ist fünfeckig.

---

1) Ein D. himalayanus *Royle (Illustr. t. 28)* gleicht dem hierländischen fast völlig.

4. D. hirsuta.

Mit linienförmigen, gekielten, weich behaarten Blättern und blaulichen Blüthen.

d. Barosma *W.* Unterscheidet sich durch die mehr blumenblattartigen sterilen Fäden, die gewimpert und drüsig sind. Sie haben einen schweren starken, oft unangenehmen Geruch.

5. D. (B.) foetidissima *Spr.*

Mit schlanken Stengeln und kleinen eiförmig stumpfen mit einer Borstenspitze am Ende versehenen dicken Blättchen. Der ganze Strauch duftet mächtig wie frisch gebrannter Caffee.

e. Agathosma. Die sterilen Staubfäden gleichen den Blumenblättern; die Scheibe ist drüsig.

6. D. (A.) villosa *Th.*

Mit dichtgedrängten lanzettlänglichen borstig behaarten Blättern und am Ende gehäuften blaurothen Blüthen; duftet angenehm doch harzartig.

Die folgenden, als Unterfamilie Boronieae abgesondert, begreifen neuholländische Bäume und Sträucher. Es sind sämmtlich schöne Pflanzen, aber bloß als Zierde unserer Kalthäuser, daher nur kürzlich zu berühren.

Das Geschlecht Zieria *Sm.* hat einen viertheiligen Kelch, 4 Blumenblätter und 4 Staubfäden auf einer Drüse stehend. Z. Smithii *Andr.* (Z. lanceolata *R. Br.*) hat lanzettförmige zu drei stehende Blätter und haarige Aestchen; Z. laevigata *S.* glatte, linienbreite Blätter.

Boronia *Sm.* hat auch einen viertheiligen Kelch und vier Blumenblätter, aber acht Staubfäden, mit einem kleinen Anhängsel. B. alata etc. sind kleine Bäumchen mit zierlichen lederartigen Blättern fast wie die der Pist. Lentiscus, aber durch die Drüsen und die Kerbungen auch an die Rauten erinnernd. — Correa *Sm.* hat einen fast ungetheilten Kelch, vier schmale Blumenblätter und acht Staubfäden wovon vier kürzer. C. alba *Andr.* mit rund eiförmigen Blättern und großen weißen Blumen gedeiht im südlichen Europa im Freien. Ihre Blät-

ter ſollen im Gebrauch und Geſchmack ganz denen des Thees gleich ſeyn. — Eriostemon hat fünf Blumenblätter und zehn haarige Staubfäden und kommt auch in mehreren Species bei uns vor, z. B. E. buxifolius *Sm.*, mit umgekehrt eiförmigen Blättern. — Endlich Crowea *Sm.*, welche ſich durch das langhaarige Anhängſel der Staubbeutel auszeichnet. C. saligna *S.* mit lanzettförmigen Blättern und roſenrothen Blüthen, in den Kalthäuſern.

Noch zwei andere diosmenartige Familien begreifen die ſüdamerikaniſchen Formen: Pilocarpeae und Cusparieae. Es ſind Bäume und Sträucher im Blüthenbau den vorigen ähnlich, auch häufig ſtark duftend, aber keine davon lebend in den europäiſchen Gärten. Mehrere liefern Arzneirinden.

Die dritte der oben erwähnten Familien, in der Ueberſicht die zehnte,

VIII. *ZYGOPHYLLEAE*,

iſt zumal durch die gegenüberſtändigen mit Nebenblättern verſehenen Blätter characteriſirt. Die Staubfäden ſtehen außen an einer Schuppe befeſtigt. Keine deutliche Scheibe. Sie ſind den Simaruben verwandt, auch nicht ohne einige Beziehung zu den Oxaliden.

16. TRIBULUS *L.*

Iſt der Repräſentant einer erſteren Gruppe, mit Samen ohne Eiweiß. Die einzige Species

T. terestris *L.*

bildet eine platt niederliegende ſchlanke einjährige Pflanze mit etwas ſeidenhaarigen gefiederten Blättern und gelben Blumen. Die fünf Fruchtkapſeln verhärten und tragen ſteife Stacheln. Auf Aeckern, an der Landſtraße ꝛc. im ſüdlichen Europa.

Die folgenden haben Eiweiß im Samen.

17. PEGANUM *L.*

P. Harmala *L.* gr. *Πήγανον ἄγριον.* 4.

iſt ein etwa fußhohes halb niederliegendes Kraut mit vielzer-

theilten linienförmigen Blättern und großen weißen Blumen von widerlichem Geruch, im ganzen Orient sowie in den Steppen des südlichen Rußlands. Die Samen [1]) mit Schwefelsäure behandelt sollen das schöne türkische Roth liefern.

Fagonia cretica *L.* in diese Nähe gehörig, bietet nichts Auszeichnendes.

18. ZYGOPHYLLUM *L.*

Die zehn Staubgefäße stehen auf einer schmalen langen höckerig gezahnten Schuppe. Die Frucht ist spindelförmig, lang.

Z. Fabago *L.* Doppelblatt.

fr. *Fabagelle.* engl. *Beancaper.* 4.

Mit einem Paar eirundlicher lederartiger Blättchen fast wie die der Bufbohne aussehend, und weißen in der Tiefe orangeroth gefärbten Blüthen. Die Blumenblätter sind, wie bei allen Pflanzen dieser Familie, anfangs kleiner als der Kelch. Die Wurzel wird sehr groß. Im ganzen Orient und bei uns in Gärten.

Z. foetidum *Wendl.*, mit hängenden rothgelben Blüthen ist bei uns eine Hauspflanze und hat, wie eigentlich alle Species, einen unangenehmen Geruch.

19. GUAJACUM *L.* Pockenholz, Franzosenholz [2]).

Zehn freie Staubfäden, ohne Anhängsel.

1. G. officinale *L.*

Mit zwei bis drei Paar eiförmigen stumpfen Blättchen ħ.
Tussac, Fl. des Antilles IV. t. 35.

Ein bis vierzig Fuß hoher Baum, in ganz Südamerika und den Antillen häufig, mit blaßblauer Blüthe. Sein schweres gelbes aber ungleichfarbiges Holz hat das Merkwürdige, vielleicht

---

1) Diese Samen enthalten nach Fritsche's Entdeckung zwei verschiedene Alkaloide, von ihm als Harmalin und Harmin bezeichnet.

2) Die teutschen Namen deuten auf die syphilitische Krankheit, gegen welche dieses Gewächs vor der Anwendung der Quecksilberpräparate als Universalmittel gepriesen wurde.

Einzige in seiner Art, daß die Fasern schichtenweise abwechseln sodaß sie einmal von rechts nach links aufsteigen, die folgenden umgekehrt, und so fort als wenn die Jahrgänge der Splintabsetzung in dieser abwechselnden Richtung gebildet würden. Das sehr feste dichte Holz (Lignum vitae) wird sowol in Amerika als bei uns zu Geräthschaften die starker Kraft widerstehen [1]) benutzt. Aus ihm und der Rinde fließt das schätzbare schwarzrothe gegen das Licht lauchgrüne (frisch gelbgrüne) Harz von bitterscharfem Geschmack, eins der wichtigsten Specifica gegen die Gicht. Die Blätter besitzen eine seifenähnliche auflösende Eigenschaft, sodaß man sich derselben in Westindien zum Scheuern der Dielen bedient, wo sie besser als Seife wirken sollen.

2. G. sanctum *L.*

Mit 5—7 Paar Blättchen und haarigen Stielen. ♄.

Pluckenet Almagest. T. XCIV. f. 4.

Von gleichem Vaterland und auch bisweilen in unseren Treibhäusern zu sehen. Blüht schön tiefblau.

20. MELIANTHUS *L.*

Ein merkwürdiges Geschlecht was gewöhnlich hier angereiht wird. Der große fünftheilige Kelch ist wie schuhförmig gestaltet unten einen Sack bildend in welchem innerhalb eine breite Drüse (Scheibe) eine so beträchtliche Menge schwarzgrünen süßen Saftes absondert, daß die Blüthe davon zum Ueberlaufen strotzt und ihn durch den ersten Stoß in großen Tropfen herabfallen läßt. Die fünf kleinen Blumenblätter sind roth, und überhaupt hat der Bau der Blüthe eine gewisse entfernte Aehnlichkeit mit der von Polygala.

Sie sind am Cap einheimisch, bei uns halten sie den Winter im Freien nicht aus wol aber im südlicheren Europa.

1) Lindley (*Veg. kingdom* II. S. 479) bemerkt, daß der Stamm des ächten Baumes nicht so dick sei daß er so großes Bauholz liefern könne, welches daher wol auch von anderen Species dieses Geschlechtes genommen werde. Auch habe ich an den mitunter 18 Zoll dicken Blöcken, aus denen man bei uns Kegelkugeln u. d. brechselt, nicht die so genaue Abwechselung der Holzschichten gefunden wie meine Exemplare vom officinellen zeigen.

1. M. major *L.*

Mit großen gefiederten scharfgezähnten graugrünen Blättern an der Basis mit langen in eins verwachsenen Nebenblättern, und pyramidalen Blüthentrauben. ♄.

Bot. Register t. 45.

Ein bis acht Fuß hoher Strauch von schönem Aussehen aber bei uns nicht leicht blühend.

2. M. minor *L.*

Die scharfgesägten Blättchen schmäler, obenher glatt unten etwas filzig; die Nebenblätter getrennt, die Blüthentrauben hängend. ♄.

Bot. Reg. T. 301.

Ist von weniger schönem Ansehen blüht aber, oder der folgende, ebenso, bei uns häufig im kalten Hause. M. comosus *Vahl.* Er scheint mir nur wenig davon verschieden.

Die Familie

IX. *BIXINEAE*,

auch Flacourtianeae genannt, ist schwer einzureihen [1]). Es sind Sträucher der heißen Zone beider Welten, meist mit drüsig punktirten Blättern und Kelchen, polypetal oder apetal.

Das einzige noch in unseren Häusern anzutreffende Geschlecht

21. BIXA *L.* fr. *Rocouyer.*

hat durch den Arillus eine deutliche Verwandtschaft mit den Cistrosen (weniger den Linden), und ist zumal in der Species

B. Orellana *L.* Orlean. fr. *Rocou*, *Arnotto.* engl. *Anato.*

Mit ei-herzförmigen Blättern. ♄.

Tussac, *Fl. d. Ant.* II. t. 20.

bekannt, der auf den Antillen häufig als Färbepflanze gezogen wird. Die schön rothgelbe markige Samenhaut kommt als

1) Spach empfiehlt geradezu sie eingehen zu lassen, da sie nur eine künstliche Zusammenstellung verschiedenartiger meist noch schlecht gekannter Genera sei.

Färbeſtoff in den Handel und man färbt im Süden ſelbſt die Speiſen, ſowie in England den Cheſterkäſe damit.

Die folgenden zwei Familien, Styraceae und Ebenaceae ſind unter ſich genau verwandt, aber wiederum differiren die Syſtematiker in ihrer Stellung. Sie zeigen, obſchon monopetal, eine unverkennbare Aehnlichkeit mit den Sträuchern der vorigen Claſſe, zumal den Rhamneen und Ilicineen, ſowie anderſeits eine mit den Heſperiden. Die balſamiſchen Abſonderungen der erſteren empfehlen ſie gleichfalls zu dem hier gegebenen Platze, der natürlicher iſt als in der Nähe der Eriken [1]).

An ſie ſchließen ſich genau die Sapotaceae, welche ſogar in dieſer Claſſe eine Stelle einnehmen könnten wenn ſie nicht in gleichem Grade den Primuliflorен (Cl. XVI) verwandt wären.

Die

X. *STYRACEAE*

bilden eine kleine Gruppe von Bäumen und Sträuchern mit theils vielblätteriger theils auch einblätteriger Blumenkrone an welcher die Staubfäden befeſtigt ſind. Dieſe zeichnen ſich zumal durch die langen Beutel aus.

22. STYRAX *L.* fr. *Aliboufier. Aligoufier.*

Mit krugförmigem wenig gezähntem Kelch und ſchönen weißen außerſeits filzigen Blüthen; die Frucht etwas dreiknopfig.

1. St. officinalis *L.* Der Storaxbaum.

gr. *Λαγομελια; ἄγρια κυδωνια.*

St. fol. ovatis integerrimis subtus floribusque albo-tomentosis ♄.

Nouv. Duh. VII. t. 4. — *Bot. cab.* t. 928.

Die eirunden Blätter gleichen auffallend denen des Quittenbaumes, daher auch wol der neugriechiſche Name; der Strauch oder kleine Baum wird 18—20 Fuß hoch, und iſt im Frühling mit prächtigen orangenähnlichen weißen Blüthen bedeckt, die auch

1) Sie ſind aus Verſehen dort (S. 157) nochmals aufgeführt und da zu ſtreichen.

angenehm duften. Er wächst um das Mittelmeer, ja selbst noch im nördlichen Griechenland wild, und liefert den festen Storax des Handels, der noch als Räuchermittel beliebt ist.

2. St. grandifolius *Ait.*

St. fol. magnis oblongis obovatis glabris subtus nervis ramulisque hispidis ħ.

Watson, Dendr. br. t. 129 (nicht gut).

Die Blätter stehen wie gefiedert mit einem umgekehrt eiförmigen Endblatte; die Blüthen gleichen den vorigen, und beide werden bei uns im Kalthause gezogen.

Es kommen neben dieser letzteren nordamerikanischen Gattung noch einige andere in den Gärten, aber sehr selten in den unserigen vor. St. laevigatus *W.* (St. glabrum *Cav. Watson* l. c. t. 40) mit ei-lanzettförmigen, etwas gezähnelten glatten Blättern; und St. pulverulentus (*Watson* t. 41) mit ungestielten eiförmigen, beiderseits spitz zulaufenden scharf gezähnten unterseits etwas wolligen Blättern und kleineren Blumen, der nur ein niederer Strauch bleibt.

Styrax Benzoin *Dryander* in Ostindien ist bis jetzt noch nicht bei uns lebend vorgekommen.

23. HALESIA *L.*

Unterscheidet sich durch eine kleine Scheibe im Boden der glockenförmigen Blüthe und die geflügelte Frucht.

1. H. tetraptera *L.*

engl. *Snowdrop-tree.* am. *Silverbell-tree.*

Bot. Cab. t. 1173.

Mit eiförmigen gezähnelten Blättern wovon die jüngeren behaart und höher als die Blüthen stehen. Diese enthalten 10 — 16 Staubfäden und gleichen übrigens den Schneetropfen. Die trockene Frucht hat vier lange Flügel.

2. H. diptera *W.*

Bot. Cab. t. 1172.

Die Frucht hat nur zwei, schmälere Flügel, und zwei Rippen; die ähnlichen Blumen tragen weniger, meist nur acht Staub-

fäden und stehen traubig, statt daß sie bei den vorigen mehr doldige Büschel bilden.

Beide kleine Sträucher sind in Nordamerika zu Hause und werden bei uns in Gärten gezogen. H. parviflora *Mich.* (*Bot. reg.* t. 952) mit mehr keulenförmiger nur schwach geflügelter Frucht hält gewissermaßen das Mittel zwischen beiden und gilt auch nur als eine Varietät der ersten Gattung.

XI. *EBENACEAE.*

Sie unterscheiden sich vorzüglich durch die Blüthen die ganz getrennten Geschlechts sind und die meist kugelige fleischige Frucht von den vorigen.

24. DIOSPYROS *L.* fr. *Plaqueminier.*

Bäume und Sträucher der wärmeren Erde, von sehr hartem Holze.

1. D. Lotus *L.* Der Lotosbaum. Dattelpflaume. Dattel von Trebisond. ♄.

fr. *Plaqueminier commun*; *faux Lotier.* engl. *Date-plum* [1]).

Pallas, Fl. ross. I. t. 58. *Turpin*, *Arbr. fruit.* t. 36.

Mit länglisch-elliptischen lanzettförmigen etwas haarigen Blättern und rosenrothen Blüthen die in einem großen viertheiligen Kelche sitzen. Die rothgelbe kugelige, etwas niedergedrückte Beerenfrucht ist von der Größe einer Kirsche. Der niedrige Strauch ist in Südeuropa bis Afrika einheimisch, aber die Frucht zum Genuß zu herb.

2. D. virginiana *L.* am. *Persimon.*

Watson, *Dendr. brit.* t. 146. — *Turpin* l. c. t. 37.

Unterscheidet sich vom vorigen durch breitere oben dunklere Blätter und gelbliche Blüthen wovon die männlichen eiförmig wie am Erdbeerbaum sind. Er wird wie der vorige in Gärten

1) Vergl. vorn S. 281.

gezogen. Die Frucht soll im Vaterlande, Nordamerika, lieblich schmecken.

In dieses Geschlecht gehören die schönen Ebenhölzer, nämlich das harte, reif schwarze Holz unserer Drechsler und Tischler. Diese dunkle Färbung des alten Holzes (wie etwas Aehnliches auch beim Guajakholze zu sehen) ist aus der Natur des Gewächses noch nicht erklärt. Es wird aber nach der Versicherung der Kaufleute und Reisenden von mehreren Species in den Handel gebracht. Nach Roxburgh sind es vorzüglich D. Ebenum *L.*, D. Melanoxylon *R.*, D. tomentosa u. a. in Ostindien.

Das Geschlecht Royena *L.* findet sich in einigen Species in unseren Gewächshäusern. Es sind kleine unbedeutende Bäumchen wie R. lucida *L.*, R. glabra *L.*, und R. pubescens *W.* Im Freien halten sie nicht aus.

Die folgende Familie bilden die

XII. *TERNSTROEMIACEAE.*

Eine kleine Familie sehr schöner Gewächse früher mit den Hesperiden verbunden mit denen sie jedoch nur im Aeußeren übereinstimmen. Sie haben einen schuppigen 5—7blätterigen Kelch und eine vielblätterige auf einer Scheibe eingefügte Blume; die Frucht ist eine trockene Kapsel. Sie grenzen einerseits an die Clusiaceen und Bixineen, anderseits aber selbst an die Ericineen. Ihr Vaterland ist das warme Asien.

25. THEA *L.* Theestaude. chin. *Thà.*

Mit drei bis neun ungleich großen weißen Blumenblättern die eine schöne wie eine gefüllte Kirschblüthe gestaltete Blume darstellen. Die Frucht ist dreiknopfig von der Gestalt derer der Euphorbien.

Der Theestrauch soll eigentlich in Corea einheimisch seyn, befindet sich aber seit undenklichen Zeiten als Culturpflanze in Japan und China, wo er in deren gemäßigten Landstrichen, vom 29—31° n. Br. [1]) gezogen wird. Ueber ihn sind bis in die neueste

1) *Narrative of a journey into the interior of China. By Cl. Abel. London* 1818. 4. p. 223.

Zeit eine Menge Unrichtigkeiten verbreitet worden, sodaß etwa nur Folgendes als gesichert angegeben werden kann.

Es scheint jetzt entschieden daß es zwei Species giebt, die allerdings wieder in eine Menge Sorten und Spielarten zerfallen. Aber aus jeder von beiden wird je nach verschiedener Behandlung der sogenannte grüne und schwarze Thee bereitet. Es kommt davon jährlich eine halbe Million Centner bloß nach England [1]). Der Strauch der in der Wildniß zum 30 Fuß hohen Baum erwächst [2]), erreicht in den künstlichen Pflanzungen nur etwa 8 bis 10, und giebt jährlich eine dreifache Ernte, wovon die erste die feinste ist. Sie besteht, wie man aus den gebrauchten Blättchen ersehen kann, aus den jüngsten, oft den noch wenig entwickelten Knospen, die frisch etwas Narkotisches haben, welches aber durch schnelles Brühen und Rösten entfernt wird. Das belebende schöne Princip des Thees ist das Thein, ein stickstoffhaltiges Wesen, das mit dem des Caffees und des Cacao übereinkommt, daher auch nach Blume Caffeeblätter ein Surrogat des Thees abgeben können. Das Arom verliert sich bei uns schon nach ein Paar Jahren, doch besitzen die Chinesen eine Sorte die nach funfzehn Jahren noch vortrefflich seyn soll. Nach der Versicherung aller Reisenden hat aber auch unser bester (englischer holländischer oder russischer) bei weiten nicht mehr das Feine wie in seiner Heimath. — Da der Thee auch Casein in Menge enthält, so ist er auch nahrhaft, zumal in Substanz genossen.

Der Theestrauch wird in China um die Felder oder in Reihen gepflanzt und in Japan bestehen fast alle Hecken daraus. Vom dritten bis siebenten Jahr ist er am besten. Wird er zu alt zum Gebrauch so haut man ihn bis auf die Wurzel ab, wo er wieder junge Schosse austreibt die immer besseren liefern. Im westlichen England und Frankreich, z. B. bei Angers, hält er

---

1) *Shipping Gazette*, *London* 27. Oct. 1846. — Rußland consumirt jährlich 70,000 Centner und Nordamerika 80,000 u. s. w.

2) Die Theepflanze von Assam, welche dort auf Sandhügeln zu einem 40 Fuß hohen Baume erwächst, liefert ein gutes Product wovon das Pfund an Ort und Stelle nur sechs Pfennige kostet.

den Winter im Freien aus (selbst im jenaischen botanischen Garten, eingehüllt, mehrere Winter hindurch, und einst beim Aufdecken voll schöner Blüthen) aber nirgends wird sein Anbau von Gewinn seyn, da außer China überall die Handarbeit zu theuer ist. Sein Gebrauch war schon im achten Jahrhundert nicht unbekannt.

1. Th. viridis *L.* (Thea chinensis, laxa).

Th. ramis patulis, fol. lanceolatis subundulatis subtus concavis argute dentatis, floribus solitariis nutantibus; calycibus glabris ♄.

Bot. magaz. t. 3148.

Die Blätter sind oft lanzettförmig wie große glatte Weidenblätter, hart, von etwas ungleicher Ebene und glänzend, auf der Unterseite bläßer. Die Blüthen wohlriechend. Diese Gattung soll aus Corai stammen.

2. Th. Bohea *L.*

Th. ramis erectis, strictis, fol. obtusis elliptis dentatis planis; flor. fasciculatis pendulis, calyce sericeo ♄.

Unterscheidet sich durch die schwarzgrünen aber weit kürzeren breiteren flachen Blätter und kleineren Blumen. Die Pflanze stammt aus Cochinchina und ist bei uns empfindlicher und zärter als die vorige.

26. CAMELLIA *L.*

Hat ihren Namen von einem Pater Camelli, der die bekannte Gattung im J. 1739 zuerst nach Europa brachte. In Hinterindien zu Hause. Diese berühmteste und bei uns verbreitetste

C. japonica *L.* [1])

Nouv. Duh. I. t. 71.

war noch vor 30—40 Jahren ziemlich kostbar, ist aber seitdem die Luxusblume der Liebhaber und Handelsgärten [2]) gewor-

1) Camellia britannica, introduced by Chandler et Buckingham London 1825. 4. — *Monographie du genre Camellia, per l'abbé Berlèse. Paris* 1840. 8. 2. *ed.*

2) In dem prächtigen Garten des Fürsten v. Salm-Reifferscheid

den. Auch in China und Japan wird sie sehr geschätzt da die schönen großen Blüthen, davon die einfache rosenroth, eine ganz eigene kräftige Dauerhaftigkeit zeigen, weßhalb sie besonders zum Putz der Damen gesucht sind. Das Blumenblatt hat einen besonderen Glanz wie wenn es aus Mark geschnitten wäre. Die zahlreichen Sorten reduciren sich auf gefüllt, weiß oder roth, und gescheckt.

Da sich jetzt auch kleinere Liebhaber mit dieser Cultur beschäftigen so wird es nicht unnütz seyn zu bemerken, daß außer der Wahl der Erde die Camellien ganz besonders Luft und Bewegung verlangen, damit der Saft durch das harte Holz bis zu den dicken Knospen dringe welche mit Anfang des neuen Jahres sich zu entwickeln beginnen. Sie fallen sonst vor der Entwickelung ab. (Vergl. S. 118).

Andere Gattungen, wie C. Sasanqua *Ker.* (*Lodd. bot. Cab.* t. 1275) welche oft auf die vorige gepfropft wird; C. oleifera *Ab.* deren Samen in China und Japan eine treffliches Speiseöl liefern; und C. reticulata *Lindl.* sind in den Gärten noch selten.

Ebenfalls in diese Familie gehörig aber gleichfalls bei uns noch als Seltenheiten sind die Genera Stuartia *Cav.* (St. virginica s. Malachodendron) und Gordonia (G. Lasianthus L.) [1]).

An gegenwärtige Familie grenzen auch die Dipterocarpeae, gigantische Bäume Ostindiens, die jedoch als eben so nahe den Tiliaceen verwandt, dorthin gestellt werden.

Eine nächste Familie

XIII. *ELATINEAE*,

bezieht sich direct auf die Rutaceen, zum Theil die Zygophylleen, deren Wasserformen sie in kleinen kriechenden Gewäch-

---

zu Prag sah ich im Jahr 1837 eine große Cultur derselben in schönen Glashäusern. Man gab mir die Zahl auf 24,000 Töpfe an. — Die Handelscataloge bieten über 300 Sorten.

1) *Martius*, Nova gen. et spec. brasiliens. T. I. p. 100 u. f. enthält mehrere schöne Prachtgewächse dieser Gruppe.

sen darstellen. Da sie sich in etwas auch den Hypericineen nähern, so mußten sie hier in der Mitte zwischen beiden ihren Platz finden.

Das einzige bei uns lebend vorkommende Geschlecht: Elatine *L.* begreift ganz kleine Kräuter mit einfachen spatelförmigen Blättern und Staubfäden in verschiedener Zahl (E. Hydropiper und E. Alsinastrum 8; E. triandra 3; E. hexendra 6;). Sie wachsen an überschwemmten Stellen und sind einjährig. Ihre hakenförmig gekrümmten Samen sind merkwürdig. Ein sehr nahe stehendes anderes: Tetradielis *Ster.*, im Orient auf Salzboden, ist eine wahre kleine Raute oder Haplophyllum als Salzpflanze, mit einer ganz besonders interessanten Fruchtbildung [1]).

Die folgende kleine Familie Reaumurieae begreift gleichfalls Salzpflanzen, den Hypericineen verwandt, als gleichsam deren Anamorphose, kann aber übergangen werden da wir keine lebenden zu sehen bekommen. Ebenso sind nur beiläufig auch die Podostemeae zu erwähnen, fast moosartige kleine außereuropäische Pflänzchen an feuchten Felsen, deren Verwandtschaft noch nicht einmal ganz ausgemittelt ist [2]).

Die folgenden acht Familien stehen aber wieder in genauem Zusammenhang, zumal durch die Fruchtbildung, obschon auch sie unter sich wieder in eigenthümliche Formen zerfallen.

Die erste derselben besteht aus Sträuchern mit kleinen, wie schuppigen Blättern, in dichte Aehren gestellte Blüthen und in einen Haarbusch endigenden Samen. Sie haben noch einige Verwandtschaft zu den vorigen: Tamariscinae.

Ihnen auch ähnlich, aber auf den ersten Blick mehr den Nelkengewächsen gleichend, ist die letzte Familie dieser Gruppe, die Frankenieae; ganz kleine Kräuter zumal des südlichen Afrika.

Die dritte, Sauvagesieae, kommt bei uns nicht vor.

---

1) S. A. v. Bunge in der Linnäa XIV. B. 2. Heft, und Fenzl das. XV. B. 3. Heft nebst Abb. T. II.

2) *de Martius*, Nova genera et spec. brasiliens. T. III. und *Griffith* in den neuen *Annales des sc. nat.* IX. 183.

Die folgende dagegen bildet eine sehr interessante Gruppe als Anamorphosen der benachbarten Violeen, Hypericineen, Berberideen, ja Rutaceen ꝛc. die sich nach Lindley's Bemerkung sogar den Ericineen nähert und den Moorboden bewohnt. Sie tragen meist die Blumen auf blattlosen Schaften: Droseraceae.

Die darauf nächsten haben ihren Namen von einem wohlbekannten Geschlecht, dessen irreguläre Blume aber nicht ihren wesentlichen Character bildet. Dieser besteht vielmehr in den kammartigen Anhängseln der Staubfäden und der dreiklappigen Kapsel mit Placenten in der Mitte jeder Klappe: Violaceae.

Neben sie stellen wir eine Familie ebenfalls von eigener Anomalie des Blüthenbaues, aber bei schärferer Betrachtung bestimmt gegenwärtiger Gruppe (und am wenigsten den Geraniaceen oder Oxaliden) angehörig, indem die scharfgesägten Blätter, die am Ende verlängerten verwachsenen Staubbeutel, und die leicht aufspringenden Früchte schon allein auf die vorigen hinweisen: Balsamineae.

Die in der Uebersicht auf sie folgenden weichen als holzige Kräuter, ja Sträucher, im Aeußeren zwar mehr von den bisherigen ab, können aber dennoch von dieser Gruppe nicht wohl entfernt werden. Eigentlich haben sie mit keiner anderen Verwandtschaft. Die faltige abfallende Blumenkrone und die Polyandrie erinnert zwar an die Papaveraceen, aber nichts weiter. Ihre Verwandtschaft zu den Cruciferen steht noch entfernter: Cistineae.

Die letzte dieser Reihe, Turneraceae, grenzt an sie und einige andere, am meisten aber an die Malvaceen.

XIV. *TAMARISCINAE.*

Eine kleine Anzahl sehr zierlich gestalteter Sträucher zumal um das ganze mittelländische Meer bis nach Kleinasien hinüber vorkommend, aber auch bis Deutschland herauf, zumal an Uferstellen. Sie tragen schlanke ruthenförmige Aeste und ganz kleine dichtanliegende Blättchen wie Cypressen. Die Blüthenähren

gleichen den Weidenkätzchen, tragen aber vollständige meist rosenrothe Blumen und einfächerige Kapseln mit haarigen Samen. Außer den Verwandtschaften in gegenwärtiger Classe ist eine gewisse mit den Portulaken auffallend, obschon sie sich nur auf das Aeußere erstreckt.

27. TAMARIX *L.* Tamariske.

Mit vier bis fünf Staubfäden auf einer Scheibe.

Die gewöhnliche Species

T. gallica *L.*

Guimpel und Hayne T. 37.

ist ein bis zehn Fuß hoher Strauch, liebt zumal Sandboden und wächst an allen Meeresküsten Frankreichs ja selbst des südlichen Englands. Man zieht ihn oft bei uns in Parken und Gärten.

Spach [1]) unterscheidet davon eine T. elegans (T. indica *Hort. Par.*) mit schwarzrother fünfmal gekerbter Scheibe und scharlachrothem Eierstock sowie divergirenden freien Staubbeuteln u. s. w. die auch in den Gärten vorkommt und da oft mit der vorigen sowie T. africana verwechselt werden soll. Sie blüht auch erst im Herbst. — T. africana *Desf.* mit ungestielten Blumen und Staubfäden kaum so lang als die Blumenblätter findet sich auch wol in unseren Gärten. Sie ist die Tamariske des Apoll in Griechenland [2]), war aber auch überhaupt mythisch zumal in Aegypten. — T. tetrandra *Pall.* hat lange ruthenförmige Aeste der Länge nach locker mit zahlreichen kurzen Blüthenkätzchen besetzt: die Blüthen sind viertheilig und tragen vier Staubfäden. Auch auf diese mögen sich mehrere Stellen bei den Alten beziehen.

28. MYRICARIA *Desv.*

Unter diesem Namen hat Desvaux unsere vaterländische Gattung abgesondert, welche sich schon durch die zehn monadelphischen Staubfäden und den Mangel einer Scheibe hin-

1) *Hist. nat. des végétaux, Phaner.* V. p. 481.

2) Apollo myricens.

länglich unterſcheidet. Die Frucht bildet eine pyramidale Kapſel mit Samen die an einem Hauptſtiel eine Menge langer ſeidenartiger Haare tragen. Die bekannte Species

M. germanica *D.*

Guimpel und Hayne l. c. T. 38.

hat flache punktirte Blättchen und wird nicht ſo hoch als die vorigen. Zumal häufig in den Flußthälern des Rheins bis in die Schweiz hinein und an der Donau. Ein ſchöner Strauch mit einfacher Blüthenähre.

Die Familien Frankeniaceae und Sauvagesieae bieten keine, weder einheimiſche noch ſonſt als intereſſant gezogene Pflanzen, und können deßhalb übergangen werden.

Dagegen begreifen die

XV. *DROSERACEAE*,

ſo intereſſante, zum Theil vaterländiſche Pflanzen, daß ſie eine genauere Betrachtung verdienen.

Es ſind zarte Kräuter mit bewimperten Blättern, den Hypericinen nahe verwandt, zumal durch Parnassia, ſowie durch ihre rothfärbenden Säfte. Ihr eigener Wohnort deutet beſonders darauf hin ſie als eine Anamorphoſe einer benachbarten Familie anzuſehen.

Das erſte Geſchlecht

29. DROSERA *L.* Sonnenthau. fr. *Rosée du soleil*, *Rossolis*, engl. *Sundew.*

Mit fünf Staubfäden und einer unvollkommenen mehrfächerigen Capſel mit gereiheten Samen, auch an Wandplacenten, die in einem reichlichen Eiweiß einen ganz kleinen Embryo enthalten. Ihr Hauptcharacter beſteht in den mit weichen meiſt kirſchroth gefärbten Borſtenhaaren beſetzten Blättern. Dieſe Haare endigen in eine blaſige Drüſe und ſondern einen ſcharfen, auch wol roth färbenden klebrigen Saft ab. Sie finden ſich über die ganze Erde, und viele haben einen beblätterten Stengel; die europäiſchen aber tragen nur einen nackten Blüthenſchaft und Wurzel-

blätter, welche beide nach Art der Farrnkräuter vor der Entwickelung eingerollt erscheinen. Sie wachsen bloß in Moor- und Torfboden.

Die hieländischen Species unterscheiden sich leicht durch die Blätter, welche bei D. rotundifolia *L.* spatelförmig rund, und oberhalb mit jenen rothen etwas steifen aber doch weichen Drüsenhaaren besetzt sind. Dr. longifolia *L.* hat sie mehr keilförmig schmal; D. intermedia *H.* ist nur sehr wenig, durch den schiefliegenden Stengel davon verschieden.

Da diese Pflänzchen dem folgenden Geschlecht sehr analog erscheinen, so hat man, wahrscheinlich deßhalb, gesucht, auch an ihnen eine eigene Reizbarkeit der Blätter zu entdecken oder zu behaupten. Ich habe mich aber Jahre hindurch vergeblich bemüht etwas der Art zu entdecken, obschon ich dieß Gewächs sowohl im Freien als auf dem Zimmer gezogen sorgfältig untersuchte.

30. DIONAEA *L.* Die Fliegenklappe.

Die einzige Species

D. Muscipula *L.*

Bot. reg. t. 785.

Kann man eine nur höhere Form der Vorigen nennen. Sie gleicht ihnen im allgemeinen Ansehen, hat aber einen stärkeren Schaft, zehn bis zwanzig Staubfäden in der Blüthe, und vor Allem die ausgezeichnet gebildeten Blätter mit einem großen geflügelten Blattstiel, und einer runden, am Rande mit steifen Wimpern, ja Dornen, eingefaßten Blattfläche. Sie gleichen darin denen der Pomeranzenbäume. Berühmt ist ihre Reizbarkeit, indem sie sich bei Berührung, folglich auch beim Aufsetzen eines Insektes, langsam aber kräftig zusammenklappen.

Die Pflanze wächst in Carolina in Torfboden und ist bei uns, wiewohl immer etwas theuer, doch in den Handelsgärten zu haben. Sie verlangt eine eigenthümliche Behandlung und will nicht zu warm gehalten seyn.

31. ALDROVANDA *L.*

Ein wunderlich gestaltetes aber zierliches Pflänzchen, welches die Wasserform in dieser Familie vorstellt. Die einzige Art

A. vesiculosa *Lam.*

Reichenbach Ic. flor. germ. T. XXIV. No. 4521

schwimmt nach Ablösung der Wurzel vom Boden der Tiefe als ein fingerlanger und ebenso dicker Zweig auf dem Wasser. Der zarte Stengel ist quirlförmig dicht mit Blättern besetzt, deren flacher Blattstiel in einige Wimperhaare ausgeht und am Ende statt der Blattfläche ein Bläschen trägt. Die kleinen Blüthen gleichen denen des Sonnenthaus. Findet sich in Sümpfen und Teichen des südlichen Frankreichs und Piemonts.

XVI. *VIOLACEAE.*

Die Familie der Veilchen begreift Kräuter und Sträucher verschiedener Länder die sich nicht alle wie die eigentlichen Violen durch eine unregelmäßige Blüthe, wohl aber durch die mit einer kammartigen Verlängerung versehenen Staubfäden (abermals characteristisch für diese Classe) und die klappigen Capseln mit Wandplacenten auszeichnen. Es giebt Geschlechter die in der Blüthenform fast den Balsaminen gleichen (Corynostylis), andere die sich etwas den Droseraceen und Cistrosen nähern, und unter diesen zumal die mit regelmäßiger Blume.

In dieser Familie ist ein eigenes brechenerregendes Princip entwickelt, welches am stärksten in den Wurzeln und Rhizomen der weißen Ipecacuanha (Ionidium[1]) Ipecacuanha und Poaya) von Brasilien vorkommt, aber auch unseren Veilchen nicht fremd ist und oft unglaubliche Idiosyncrasieen aufregt. In Rom soll es eine große Indirection anzeigen, wenn man mit einem Veilchenstrauß in der Hand eine Wöchnerin oder andere reizbare Kranke besucht, und es giebt beglaubigte Beispiele wo dieser Duft heftiges Erbrechen zur Folge gehabt hat.

32. VIOLA *L.* Veilchen. fr. *Violette.* gr. *Ἰον.*

Mit gespornter Blume in welchen Sporn die Rückenverlängerung zweier Staubfäden hineinragt.

---

1) Nicht Jonidium, wie viele ganz falsch schreiben.

Die hieländiſchen Veilchen bilden zwar keine eigentlichen überirdiſchen Sträucher aber die meiſten haben holzige kriechende und unterirdiſche Stengel wodurch ſie ſich weit ausbreiten und nach Boden und Standörtern characteriſtiſch erſcheinen. In Hinſicht der Blüthe ſind ſie variabel, indem theils — zumal anfangs — unfruchtbare Blüthen mit großen, oft duftenden Blumenblättern, theils, und meiſt ſpäter, fruchtreifende Blüthen ohne Blumenkrone, oder höchſtens zwei kleinen verſteckten Blättchen und kurzen Staubfäden erſcheinen. Am auffallendſten bei einer ſchönen Waldgattung mit aufrechtem Stengel, V. mirabilis *L.* — Das gemeine Veilchen, V. odorata *L.* durch ganz Europa und Aſien, bis vielleicht China und Japan verbreitet, trägt auch ſpäterhin blumenloſe aber ſaamentragende Blüthen und ihm ſind eine Menge anderer vaterländiſcher Species ähnlich. Bei den alten Griechen war das Veilchen die Blume der Proſerpina und galt auch als das Sinnbild der Jungfrauſchaft.

Die inländiſche einjährige Form dieſes Genus iſt eigentlich V. arvensis *L.* das Ackerveilchen, wovon durch Cultur die weltbekannte V. tricolor *L.* das Stiefmütterchen oder Freiſamkraut hervorgegangen iſt. Obſchon ſich dieſe Form botaniſch nun durch mehrere weſentliche Charactere unterſcheidet (vornemlich dadurch daß die Blumenblätter bunt gefärbt und größer als der Kelch ſind, welches bei der wilden umgekehrt iſt), ſo habe ich doch ſelbſt den factiſchen Beweis der Identität beider erlebt [1]). V. tricolor iſt nur die durch Culturmittel (ani-

1) Ich habe dieſes Falls bereits in meinem Lehrbuch der Botanik 2. Aufl. S. 300 gedacht. Im Sommer 1821 war bei der Umgrabung und Düngung der Beete im hieſigen botaniſchen Garten ein zufällig dahin gekommener Buſch V. tricolor von ſehr ſchöner Sorte geſchont worden, um erſt ſeinen Samen zu gewinnen. Unvermerkt war dieſer gereift, und die aufſpringenden Capſeln hatten denſelben in einem großen kreisrunden Raum über drei Beete und zwei Fußwege dazwiſchen verſtreut. Letztere aber waren nie vom Spaten berührt worden und ſchlechteren Bodens. Anfang October waren die drei Beete dicht wie ein Kleefeld mit den prächtigſten bunten V. tricolor beſetzt, während die Wege dazwiſchen, eben ſo dicht, mit der kleinen weißlich blühenden V. arven-

malische Düngung, besseren Boden, Wärme u. d.) geförderte Entwickelung des Inneren, Markigen, daher der Blumenkrone, welche dabei auch gewöhnlich in die scharfe Entgegensetzung von Violett und Gelb ausschlägt [1]). Eine verwandte Gattung V. altaica *Pall.* liefert durch solche Cultur die neueren zumal aus England in unsere Blumengärten übergegangenen Erzeugnisse, welche Blumen von fast zwei Zoll Durchmesser zu Stande gebracht haben.

XVII. *BALSAMINEAE.*

Sie bilden eine kleine Familie von nur zwei Geschlechtern (Impatiens und Hydrocera) wovon das letztere, mit mehr regelmäßigem Blüthenbau zur Erklärung des ersteren dienen kann. Diese mit saftigen in Knoten angeschwollenen Stengeln, und Blumen deren fünf unregelmäßige Kelchblätter sowie die angewachsenen Blumenblätter zu vielfach abweichenden Erklärungen Anlaß gegeben haben [2]), finden sich fast über den ganzen Erdball als ein wol unmöglich durch Wanderung verbreitetes Erzeugniß der Anomorphose. Merkwürdig in Europa nur eine Species; ebenso nur eine in Nordasien; dagegen nach Wight wenigstens hundert in dem indischen Reiche allein, von welchen Royle nur drei beschrieb: Wallich citirt noch siebenundvierzig Species aus Nepal und anderwärts.

Die Balsamien haben mit den Geraniaceen und zumal Tropäolen viel Analogie aber weniger Verwandtschaft. Jene besteht in dem mitunter knotigen Stengel, der Neigung des unteren (eigentlich oberen) Kelchblattes in einen Sporn auszugehen (wie auch selbst bei Pelargonien), aber doch in nichts Wesent-

---

sis! Nicht eine Mittelbildung zwischen beiden war zu finden! Ich habe mehrmals Versuche der Wiederholung dieses Phänomens angestellt, aber immer vergebens. — Auch Paula-Schrank will einmal beide Formen an einer Pflanze gesehen haben. (Vergl. vorn S. 43.)

1) Die Blumisten nennen eine aus dieser erzeugte Varietät V. tricolor maxima.

2) Von Kunth, Röper u. a.

lichem weiter. Dagegen ist die Kapselfrucht mit fünf elastischen Klappen und zahlreichen Samen sowie der Mangel der Nebenblätter ein hinlänglicher Unterschied der die Balsamineen weit mehr in die Nähe der Violen bringt. Einige Gattungen lassen sich auch mit den Papaveraceen (Glaucium, Hypecoum) vergleichen, aber doch nur im Allgemeinen.

33. IMPATIENS *L.*

Also mit fünf ungleichen Kelchblättern und vier zusammengewachsenen Blumenblättern [1]), fünf in der Mitte verwachsenen Staubfäden, wovon die zwei oberen nur mit einem Beutel, und einer elastisch aufspringenden Kapselfrucht. Die Blume groß. Der ausgedehnte Zustand des Stengels macht die Arten besonders zu anatomischen Untersuchungen und physiologischen Experimenten geschickt.

Sie wachsen sämmtlich an feuchten schattigen Orten, im Gebüsch, an Bächen u. s. w.

1. I. Noli tangere *L.* Springkraut.

Durch ganz Europa bis Asien hinüber; den Namen von dem bei Berührung leichten Aufspringen der Kapsel tragend.

2. I. parviflora *DC.*

Mit kleiner aber gleichfalls gelber Blume, am Irtisch und in der Mongolei zu Hause. Die Verbreitung mittels der verspritzten Samen ist so groß, daß ich diese Pflanze ein Jahr nachdem sie in den hiesigen botanischen Garten gekommen war, schon außerhalb desselben verwildert antraf.

3. I. Balsamina *L.* [2]) Die Balsamine.

Ursprünglich aus Indien jetzt in zahllosen Varietäten cultivirt, sind ihre Monstrositäten interessant zu betrachten indem sie die Gesetze des Blüthenbaus offenbaren. Die ihr ähnliche I. coc-

1) Das fünfte ist nach Kunth's Theorie geschwunden, stellt sich aber bisweilen bei der Gartenbalsamine wieder ein.

2) Decandolle hat aus ihr und noch einigen ein andres Geschlecht bilden wollen, was aber auf irrige Charactere gegründet war.

cinea *Sims* hat mehr eiförmige Blätter mit drüsigen Stielen und einen eingekrümmten, längeren Sporn.

Die Gattungen I. Royleana *Walp.* (I. glanduligera *Royle* et *hortor.*) tricornis *Lindl.*, macrochila *id.*, Mastersiana *Paxton* u. a. gehören unter die neuerlich eingeführten jetzt schon sehr verbreiteten Gartenblumen.

Die folgende Familie

XVIII. *CISTINEAE,*

befaßt kleine holzige Sträucher wovon einige der größeren ein Gummiharz ausschwitzen. Ihre Blumen sind schön aber sehr hinfällig, wie die der einfachen Mohne, auch eben so faltig beim Aufbrechen, und dieß nebst den zahlreichen Staubfäden und der Kapselfrucht mit Wandplacenten giebt ihnen eine gewisse Verwandtschaft zu denselben, mehr noch zu den Capparideen. Andererseits hat man auch auf eine mit den Portulaceen hingedeutet. Characteristisch ist ihnen, daß von dem Kelche zwei Blättchen viel kleiner sind als die anderen, die man daher auch als Bracteen ansieht.

Sie lieben alle trockene steinige der Sonne ausgesetzte Orte, und sind vorzüglich in Südeuropa, Spanien, Frankreich, Griechenland bis Afrika zu Hause.

Spach [1]) hat diese Familie neuerlich weitläufig bearbeitet und viele Genera gemacht aber zugleich auch eine Menge Spielarten die als eigene Species in den Gärten giengen und noch gehen auf ihre wahren zurückgeführt.

34. CISTUS *L.* Cistrose. engl. *Rock-rose.*

Unterscheiden sich eigentlich von den folgenden nur durch ihre mehr strauch- und staudenartige Größe mit gerunzelten meist filzigen Blättern, und die holzige fünf- bis zehnfächerige Capsel.

---

1) *Spach, Organographie des Cistées*, in den *Annales des sc. naturelles II sér. Vol. VI.* 1826. — *Sweet*, Cistineae. London. 1825.

Im eigentlichen Teutschland kommen keine wild vor, und die bei Reichenbach (Flor. excurs. p. 716) aufgeführten gehören schon dem italiänischen Gebiete an, aber sie werden häufig als Topfgewächse in Gärten gezogen. Hierunter sind die häufigsten:

C. ladaniferus *L.* (*Sweet* t. 1 und 84) ein bis fünf Fuß hoher Strauch, stets einblüthig, mit aromatisch-harzigen klebrigen jungen Trieben. Die harten schmal-lanzettförmigen Blätter sind es auch auf der Oberseite, die schöne große Blume beim Aufblühen schneeweiß, jedes Blatt mit einem schwarzrothen dreieckigen Fleck an der Basis (wie bei den Mohnen), welcher sich in Weingeist zu Citronengelb auflöst, daher auch die getrocknete Blume leicht diese Farbe gewinnt. Diese zumal in Spanien und Nordafrika einheimische Gattung liefert vorzüglich das Ladanumgummi, mehr wie die zwei verwandten C. laurifolius *L.* (*Sweet* t. 52) mit mehr eiförmigen lorbeerähnlichen Blättern und die Blumenblätter nur mit gelbem Fleck; und C. cyprius *Lam.* (*Sweet* t. 39) mit schmäleren ebenso glatten Blättern und schirmartig vielblüthigen Blumenstielen. Die Blume gleicht der ersteren.

C. corbariensis *Pers.* (*Sweet* t. 9) wird mit C. salvifolius *L.* (*Sweet* t. 54) mit Recht vereiniget; ebenso C. populifolius mit C. latifolius oder cupanianus und mit C. laxus *H. K.* — C. monspeliensis *L.* bleibt eigene Gattung.

C. parviflorus *Sp.* vereinigt zu sich noch den C. parviflorus, complicatus *Lam.* incanus *id.* und creticus *S.* mit mehr spatelförmigen, wolligen, runzeligen Blättern und rothen an der Basis gelben Blumen. — C. vulgaris *Spach* nimmt den villosus *L.* rotundifolius *Sw.* den creticus *Linn.* oder garganicus *Tenore*, den incanus, albidus, crispus und heterophyllus auf, die kaum zu unterscheiden sind, und eiförmige am Rande krause oder wellige, netzartig runzelige Blätter tragen. Die blaßrothe Blume hat oft drei Zoll Durchmesser. — C. purpureus hat dunkler rothe Blumen mit einem Fleck an der Basis. Sie stehen zu 1—3, und die Blätter sind mehr lanzettförmig.

C. vaginatus *H. K.* von Spach unter dem Namen Rho-

docistus Berthelotianus abgebildet (*Ann. des sc. n.* t. 17) befaßt nach ihm auch den C. candidissimus mit weißfilzigen Blättern und hat zumal zum Unterscheidungscharacter, daß die Staubfäden ebenso lang oder wol noch länger als die Kelchblätter sind. Ist auf den canarischen Inseln zu Hause.

Einige nordamerikanische Gattungen kommen hie und da, aber selten, in den Gärten vor.

35. FUMANA *Sp.*

Unterscheidet sich dadurch, daß die äußeren fast haarförmigen Staubfäden schnurförmig, wie gegliedert, und steril sind. Im Uebrigen gleichen sie mehr den folgenden.

F. vulgaris *Spach* (Helianthemum Fumana *Mill.*),

mit linienförmigen etwas dicken mit einzelnen Borsten versehnen Blättern, kommt noch in Teutschland bis Thüringen, vor; der kleine ästige Strauch trägt bloß des Morgens seine schön gelben Blumen die um Mittag schon abgefallen sind. Um das Mittelmeer ist er häufiger, wie auch die bei uns in Töpfen gezogene F. levipes (Hel. levipes), F. viscida *Sp.* (Hel. thymifolium *Pers.*) etc.

36. HELIANTHEMUM *Pers.*

Mit nur dreiklappiger Capsel und zweiknopfigen Staubbeuteln. Es sind kleine niedrige thymianblätterige holzige Sträucher mit ebenfalls flüchtiger Blume.

H. variabile *Spach.*

Mit einzelnen traubig schlaff herabhängenden, gelben, rosenrothen, kupferfarbigen, auch halbgefüllten oder weißen Blüthen, die zwar von kurzer Dauer sind, aber wegen ihrer Häufigkeit Monate hindurch wieder erscheinen, sodaß sie einen angenehmen Ziersträuch auf trocknen sonnigen Plätzen gewähren.

Spach hat eine Unsumme von vermeintlichen Species unter sie vereiniget, die sich auch fast nur durch die Größe der Theile und Farbe der Blumenblätter unterscheiden. So unter unser wildes H. vulgare *P.:* H. grandiflorum, obscurum, barbatum, nummularium, hyssopifolium, sulphureum, tauricum, Milleri, echioides,

tomentosum, acuminatum, serpyllifolium, stramineum, macranthum, lucidum, hirsutum, surrejanum, hololeucum, croceum, glaucum, nudicaule, Andersonii, apenninum, mutabile, foetidum, roseum, diversifolium, lanceolatum, versicolor, cupreum, crassifolium, ciliatum, asperum, racemosum, polifolium, rhodanthum, canescens, venustum, pulverulentum, pilosum, confusum, lineare, virgatum, variegatum, violaceum, racemosum, hispidum, majoranifolium, angustifolium, leptophyllum, Barrelieri, hirtum, Lagascae, aureum etc. — welche sich alle wie andre Blumistenvarietäten in Etwas unterscheiden, und bei Dunal, Sweet, Decandolle u. a. characterisirt sind. — Noch einige ächte Species enthält unsere Flor, sowie andere unsere Gärten.

Unter dem Namen Rhodax Chamaecistus verbindet Spach ebenfalls eine Menge Unterarten wovon einige in unserer Flor vorkommen, als Helianthemum vineale P., H. marifolium, canum, alpestre R. (oelandicum) rotundifolium, crassifolium, paniculatum, cinereum, molle, italicum, piloselloides, pulchellum, penicillatum, obovatum etc.

Als Tuberaria *Sp.* sind die mit kugeligen Antheren, und ohne untere Nebenblätter, getrennt. H. guttatum, einjährig, als T. annua *Sp.* schließt H. plantagineum, eriocaulon, serratum, inconspicuum, punctatum, praecox, macrosepalum, bupleurifolium, heterodoxum etc. ein. — T. perennis *Sp.* heißt ihm der Cistus Tuberaria *L.* oder Helianthemum Tuberaria *Mill.*, ausdauernd, mit ei-lanzettförmigen am Wurzelstock gehäuften Blättern, und keilförmigen langen Blumenblättern; beide eigentlich nicht in Teutschland.

Die folgende Familie

XIX. *TURNERACEAE*,

gehört wegen der Cistus-ähnlichen Frucht und deren Placentation und dem Ansehen besser in diese Gruppe [1]), obwohl sie auch viel Verwandtschaft zu den Loaseen (Bartonia) und Malva-

1) Auch Kunth deutet in seiner neuesten Anordnung wieder darauf hin.

ceen verräth. Es sind südamerikanische Kräuter und Sträucher wovon wir aber nur ein Geschlecht

37. TURNERA *L.*

in unseren Warmhäusern cultiviren. T. ulmifolia *L.* (*Hook. bot. Mag.* t. 281, T. angustifolia *Curt.* und 4137.) ist ein mannshoher Strauch mit eilanzettförmigen tief gezähnten Blättern mit zwei Drüsen unterseits an der Basis und schön gelben Blumen mit fünf Staubfäden. T. elegans *Lk. et Otto*, krautartig, mit nach unten ganzrandigen nach vorn stumpf gezähnten Blättern, u. a. sind noch selten. Sie haben ästig zertheilte Griffel.

Die nächste Familie, Samydeae, liefert keine bei uns lebend zu sehende Gewächse.

Die letzten Familien dieser Classe bilden eine wieder mehr unter einander verwandte Gruppe die sich auf folgende Weise characterisiren läßt.

Die erste derselben besteht aus Bäumen Sträuchern und Kräutern mit steifen gelben oder weißen Blumen, zahlreichen etwas verwachsenen Staubfäden, mit Drüsen in Blüthen und Blättern: Hypericinae.

Die folgenden Clusieae (oder Garcinieae, Guttiferae) sind ihnen sehr nahe verwandt. Zugleich stehen sie auch eben so innig zu den Ternströmiaceen, den Camellien und Maregravieen, so daß man auch wohl diese sämmtlichen Familien zu einer verbunden hat. Obige sind tropische Bäume mit farbigen Gummiharzen. Die sonderbar gebildeten gleichfalls tropischen Maregravieae zeigen auch Verwandtschaft zu den Ebenaceen.

Die letzte Familie ist wiederum der gemäßigten Zone eigen und befaßt Kräuter und Sträucher mit regelmäßigen Blüthen, deren wenige Staubfäden den Blumenblättern gegenüber stehen. Der eigene schwere Geruch der Berberitzblüthe und die eigene Beschaffenheit der Staubfäden sowie andere Charactere weisen ihnen hier ihren Platz an; sie grenzen nun aber auch, als die

letzten dieser Classe auffallend theils an die folgende, noch mehr an die zwei nächst folgenden Familien, die Chelidoneen und Calthaceen: Berberideae.

Die erste Familie heißt

XX. *HYPERICINAE.*

Diese Gewächse machen sich durch ihren steifen Anstand, harte gerad gestreckte Stengel und Aeste, steifglatte Blätter und schön gelbe Blumen kenntlich, aber noch auffallender durch die mit durchsichtigen Drüsen punktirten Blätter (— auffallend ähnlich so wie überhaupt im Bau den Melaleuca, in deren Verwandtschaft man sie demnach ziehen muß —) und schwarz aussehende äußere Drüsen, womit bei vielen der Rand der Blätter und Blüthen — meist einseitig — selbst der Kante des Stengels, und die Spitze der Staubfäden zwischen den Beuteln besetzt ist. Wie sie damit wieder durch letztern Character den der gegenwärtigen Classe bewähren so zeigen sie auch überhaupt diese Drüsen oft in längere Wimpern ausgebildet. Es finden sich welche über die ganze Erde.

38. HYPERICUM *L.* Hartheu. fr. *Millepertuis.*

Die Blumenblätter sind gewöhnlich ungleich, mit einer geraden und einer convexeren Seite, und diese gekerbt, gewimpert oder mit schwarzrothen Drüsen besetzt. Die Staubfäden steif, in strahligen Bündeln. Man unterscheidet bei uns die mit nackten und die mit gewimperten Kelchen auch selbst Blättern.

H. perforatum *L.* Hartheu, Johanniskraut, Johannisblut. *Ἀσύνδον* des Dioskorides.

An Rainen, Landstraßen und Bergtriften, soll das Heu hart machen daher der eine Name, der andere kommt von der Eigenschaft daß man sich beim Zerdrücken der Knospen die Finger roth färbt, aus den Drüsenbläschen am Kelche.

Die Gattungen H. quadrangulum *L.* (H. dubium *Leers*) mit einfach vierseitigem Stengel und Blättern meist ohne Drüsenpunkte, findet sich oft in Gegenden statt des vorigen aber mehr in tieferen Lagen; H. tetrapterum *Fries* hat stark geflügelte

Stengel und wiederum Drüsenpunkte der Blätter. Wächst mehr in feuchtem Gebüsch und an Sümpfen. Die anderen, zumal die schönen hochstengeligen der Wälder, H. hirsutum, H. montanum etc. unserer Flor bieten weiter nichts Bemerkenswerthes. Auch südlicher wachsende zieht man eigens in Gärten z. B. H. Coris *L.* mit linienförmig gerollten Blättern; H. olympicum *L.* mit ungleichen Kelchblättern wie die Cistrosen. — H. calycinum *L.* mit gleichfalls ungleichen Kelchblättern und 2 bis 3 Zoll langen unterseits grauen Blättern und großen Blumen; eine schöne Zierpflanze aus Kleinasien. — H. aegyptiacum *L.* (Triadenia microphylla *Sp.*) gleichfalls, als Topfgewächs.

39. ANDROSAEMUM *Allion.*

Unterscheidet sich durch die breiteren Blätter und das ganze mehr strauchartige Ansehen gegen die vorigen, zumal aber durch die kugelige, einfächerige, anfangs beerenartige Frucht.

1. A. officinale *All.*

fr. *Toute-saine.* engl. *Tutsan.*

Mit gespreizten Aesten, großen eiförmigen Blättern, und länglichrunder schwarzblauer Beere, wächst in fast ganz Europa, in Teutschland aber nur bis Tyrol. Eine schöne Gartenpflanze von starkem Geruch.

2. A. hircinum *All.* Bockskraut.

Watson, Dendr. brit. t. 86. 87.

Mit länglich lanzettförmigen Blättern und leicht kenntlich an dem furchtbar häßlichen Bocksgeruch beim Zerreiben der Blätter. Im südlichen Europa.

40. PARNASSIA *L.*

Fünf gewimperte Drüsenorgane (Nectarien) zwischen den Staubfäden.

Dieses merkwürdige Geschlecht, wovon auch wir eine schöne Species besitzen, hat den Botanikern große Noth gemacht um seine richtige Stellung im System aufzufinden [1]), sie ist aber sicher

1) S. vorn S. 146.

hier, wie auch Lindley (*Veget. kingdom* p. 406) neuerlich wieder auseinandergesetzt hat. Denn nicht nur giebt es Parnassien mit gewimperten Blumenblättern (selbst unsere zeigt davon Spuren), sondern auch der steife vierkantige Stengel, die glatten Blätter, die den Staubfädenphalangen ähnliche Gestalt der gewimperten Organe, und die Placentation der Samen weisen darauf hin. Mit Swertia, worauf Decandolle zuerst deutete, hat sie doch nur Analogie (freilich eine sehr überraschende), aber keine tiefe Affinität, noch weniger mit den anderen Familien. Man kann hieraus sehen welche merkwürdige Verwandlungsstufen die Anamorphosen durchlaufen.

P. palustris *L.*

Schkuhr T. 86.

Die einzige hieländische hat nur einen Stengel ohne Aeste, nur ein Blatt an demselben, und nur eine Blume auf ihm. Auf sumpfigen Wiesen und höher, bis in die Gebirge. Aehnlich gestaltete Species kommen über den ganzen Erdball vor.

Die

XXI. *CLUSIEAE*,

nebst den Garcinieen (oder Guttiferis *Juss.*, die sich nur durch eine Stein- oder Beerenfrucht von ihnen unterscheiden, daher auch von den Meisten damit vereinigt worden sind) begreifen prächtige tropische Bäume beider Welten mit lederartigen starken glänzenden Blättern und schönen Blumen, meist gelbharzige purgirende Säfte enthaltend wie namentlich mehrere ostindische, von welchen das Gummigutt kommt. Andere, z. B. Garcinia Mangostana *L.* tragen in Ostindien die schätzbare Manguſtanfrucht, wie die westindische Mammea americana die Mammei-aprikose u. s. f. In unseren Warmhäusern findet man gewöhnlich nur

41. CLUSIA *L.*,

windende oder parasitische Bäume des heißen Amerika, mit prächtigen camellienähnlichen Blüthen und dicken umgekehrt ei-

runden elegant ganzrandigen Blättern. Die Geschlechter sind gemischt oder getrennt. Die interessanteste Gattung

C. rosea *L.*

Tussac, Fl. des Antilles IV. t. 15.

ist nach Tussac's Erzählung ein merkwürdiger Parasit der Antillen, der selten in der Erde selbst verweilt, sondern an anderen Bäumen oft funfzig Fuß hinansteigt, sie umschlingt und dergestalt mit den herabsteigenden meist in Knäuel zusammengewickelten Wurzeln einhüllt daß sie ersticken oder daß man sie wenigstens nicht mehr erkennt und überrascht ist aus den Wipfeln der Clusieandere Zweige hervorkommen zu sehen. Die weißen etwas rosenroth angelaufenen Blüthen sind prachtvoll. — Cl. alba *L.* in den Wäldern von Martinik, zeichnet sich mehr durch die scharlachrothen Capseln aus. — Eine dritte schöne Gattung Cl. insignis (*Martius*, Fl. brasil. III. t. 288) hat purpurrothe auf der Außenseite weiße Blumen, ebenfalls schön. Sie tröpfeln ein Harz aus wovon M. aus zwei Blumen eine ganze Unze sammelte. —

Canella alba *Murr.* findet sich gleichfalls in den europäischen Treibhäusern. Nach Einigen der gegenwärtigen Familie verwandt, nach Anderen den Pittosporen.

XXII. *BERBERIDEAE.*

Eine sehr characteristische Familie von Bäumen Sträuchern und Kräutern mehr in der kälteren Zone zu Hause, über deren Verwandtschaft wie fast aller dieser Classen die Meinungen ungleich sind. In mehrerer Hinsicht grenzen sie an die Violarieen, auch Balsamineen, die Blume von Berberis ist, die Frucht ausgenommen, der der Nuphar ähnlich, diese selbst dagegen mehr der Weinbeere. Auch mit den Ranunculaceen zeigen sie Aehnlichkeit. Sie tragen vielzählige, am Rande wimperartig gezähnte Blätter, und Staubfäden deren Beutel sich von unten nach oben aufklappen und so stehen bleiben, Blumenblätter vor den Kelchblättern und eine meist einfächerige Frucht, deren Samen längs einer Naht stehen.

42. BERBERIS *L.* Sauerdorn. fr. *Epine-vinette. Vinettier.* engl. *Berberry.*

Sträucher mit einfachen borstig-gezähnten Blättern die an der Basis eingelenkt sind, was darauf deutet daß von eigentlich zusammengesetzten nur eines das Endblatt vorhanden sey. Noch ist dabei characteristisch daß diese in Büscheln aus den Knospen heraustreten an deren Basis sich ein dreispitzer Dorn befindet, welcher dann als das eigentliche verkümmerte Blatt angesehen werden könnte. Am Kelche stehen einige Bracteen. Die Blumenblätter haben an der Basis zwei rothgelbe Drüsen, die Staubfäden sind etwas breit ja hammerförmig mit seitlichen Beuteln die sich von unten nach oben aufklappen oder öffnen, fast wie bei den Laurineen. Die einfache Beere hat eine Nahtplacente. Die Blüthen haben einen starken spermatischen Geruch und die Staubfäden eine eigene Reizbarkeit daß sie sich bei Berührung dicht an den Fruchtknoten anlegen.

1. B. vulgaris *L.* Die gemeine Berberitze.

B. obovato-spatulatis ciliato-serratis, racemis pendulis ♄.

Der in Teutschland hie und da wilde Strauch hat das Unangenehme daß sich zumal auf der Unterseite seiner Blätter ein Pilz, Aecidium Berberidis, in großen Flecken entwickelt, dessen ziegelrothes Sporenpulver nahestehende Gewächse ansteckt und verdirbt, sodaß es bis auf vierzig Fuß weit in das Getreide hinein wirken kann [1]) und an ihm den Stielbrand erzeugt. Ich glaube bemerkt zu haben daß sich diese Pilzerzeugung vornämlich dann an der Berberitze einstellt, wenn auf heiße Sommertage plötzlich kühle Witterung also eine Stockung der Ausdünstung eintritt. Die Bildung beginnt mit rothgelben Flecken auf den

1) Schon vor vierzig Jahren und länger war hierüber in Schlesien wo man die Berberitze wegen des schön gelb färbenden Wurzelholzes um die Aecker pflanzt Klage laut geworden, und man hatte von Willdenow deßhalb ein Gutachten gefordert. Auch Sir J. Banks der den Pilz der davon zerstörten Getreidehalme in den *Philosophical Transactions* beschrieb erwähnt daß man in England gleichen Glaubens sey, sodaß oft ganze Weizenfelder brandig würden wenn sie sich in der Nähe von Berberitzen befänden.

Blättern, oftmals in großer Zahl anderemale sehr einzeln. Ist der Strauch sehr stark befallen so soll Unfruchtbarkeit wenigstens Saftlosigkeit der Beere die Folge seyn. Die letztere enthält eine schöne reine scharfe Oxal-Säure welche in Frankreich zu einem trefflichen Eingemachten benutzt wird. Man hat folgende Spielarten in den Gärten:

a) B. v. fructu luteo. Die gelbe Beere bisweilen kernlos.
b) — — albo. Trägt sehr wenig Blüthen und Früchte[1]).
c) — — violaceo.
d) — — purpureo. Die Blätter klein.
e) — — nigro. Mit schwarzer Frucht und länglichen wenig gezähnten Blättern. Tournefort fand sie am Euphrat, und die Beere köstlich.
f) — dulcis. (Zu unterscheiden von der unten genannten Species.) Mit größerer, weniger sauren Frucht.
g) — asperma. Kernlose Frucht die deßhalb in Frankreich gern zu den Confitüren genommen wird. Die Ableger schlagen aber leicht in die gemeine wieder zurück.
h) — longifolia. Die Blätter etwas länger und schmäler.
i) — latifolia. Mit großen Blättern und ausgezeichnet großen üppig vollen Blüthentrauben und fleischrothen Beeren viel größer als die gewöhnlichen. Jeder Zweig, eine Elle lang, trägt oft 20—30 Fruchttrauben.
k) — glauca *Booth.* Vielleicht zu B. sibirica gehörig.
l) — mitis. Ohne Dornen.
m) — sylvestris. Mit ganz kleinen Früchten. Bekannt gemacht von Noisette.

Der Strauch wird bis zehn Fuß hoch und soll mehrere Jahrhunderte leben.

---

1) Abbildung derselben nebst anderen s. in *Duhamel Arbr. fruit.* T. III.

B. emarginata *W.* (Guimpel u. Hayne fr. H. t. b. 2) ſoll nur eine Varietät von obigem ſeyn. Auch B. canadensis *M.* ſcheint wenig verſchieden.

2. B. sibirica *Pall.*

B. fol. lanceolato-obovatis serrato-ciliatis, floribus solitariis nutantibus. ♄.

Pallas, Fl. ross. II. 67. (B. altaica.)

Die Blätter ſind kaum einen Zoll lang.

3. B. sinensis *Desf.*

B. fol. floralibus subintegris, inferioribus dentatis, ramis reclinatis ♄.

Loiseleur Deslongch. Herb. de l'Amat. t. 407.

Gleicht der gemeinen und findet ſich in Anpflanzungen.

4. B. cretica *L.*

Κολυτια Theophr.

B. fol. subintegris, ramis tortuosis erectis. ♄.

Sibthorp, Fl. gr. t. 342.

Sie iſt nach Fraas die einzige in Griechenland vorkommende Gattung. Bildet einen niederen Strauch mit kleinen meiſt einfachen Blättern und kurzgeſtielten Blüthen, und findet ſich bei uns bisweilen in den Gärten.

5. B. dulcis *Sweet.*

B. fol. spathulato-ovatis acutis coriaceis integerrimis, flor. solitariis pendulis ♄.

Sweet, *brit. flower garden* t. 100.

Die Blüthenſtiele ſind länger als die Blätter welche nicht einen vollen Zoll erreichen. Die Blume iſt ziemlich groß. An der Magellanſtraße und Valdivia zu Hauſe.

6. B. nepalensis *Lodd.* (B. tinctoria *Leschen.*)

F. subdentatis integerrimisque, baccis subglobosis stylo terminatis glaucis ♄.

Delessert, Ic. select. II. 2.

Die Blüthen und die Früchte ſind größer als an der gemeinen, letztere wie eine große Erbſe, ſchwarzroth, blaubeduftet.

7. B. aristata *DC. Chitria.*

B. fol. integris, spinis superioribus simplicibus, racemis erectis ♄.

Bot. reg. t. 729.

Aus dem Himalaja. Ein schöner, jetzt bei uns schon eingeführter Strauch.

In den Handelsgärten gehen gegenwärtig eine Menge Arten die aber noch nicht sehr verbreitet sind.

43. MAHONIA *Nutt.*

Wird zwar von den Meisten noch mit dem vorigen Geschlecht verbunden, unterscheidet sich aber doch wesentlich von ihm erstens durch den Mangel der Drüsen an den Blumenblättern, den nicht spermatischen, vielmehr angenehmen Geruch der Blüthe, Staubfäden die jederseits einen Zahn haben, und die (mit Ausnahme der jüngeren) stechpalmenartig knorpeligen gefiederten Blätter. Uebrigens ist dieses Geschlecht allerdings jenem innig verwandt. Es sind bei uns nur Topfgewächse.

1. M. Aquifolium *Lindl.*

Bot. reg. t. 1425.

Die Blätter sind vielpaarig, das unterste noch etwas entfernt von der Basis, die einzelnen lanzetteiförmig, die Zähne in Wimperstacheln endigend, die Oberseite glänzend, die untere ziemlich eben. Es giebt auch schon Spielarten davon bei uns. Aus Nordamerika.

2. M. fascicularis *Deless.* (Berberis pinnata *Lag.*)

Bot. reg. t. 702. ♄.

Mit vielpaarigen Blättern. Die 1—2 Zoll langen Blättchen sind graulich, fast dreiseitig, an der Basis quer abgestutzt, härter, unterseits nerviger, und mit geschweifteren Zähnen fast wie die der Stechpalmen, nach oben zu abnehmend an Größe. Aus Mexiko.

3. M. repens *Don.*

Lindley, bot. reg. 1176. ♄.

Gleicht etwas der vorigen, unterscheidet sich aber vornämlich

durch die schlanken niederliegenden Zweige. Die Blätter sind feiner gezähnt und haben nur 2—4 Paar, das oberste größer. Aus Nordamerika.

4. M. nervosa *Nutt.*

Berberis glumacea *Lindl.*, *bot. reg.* t. 1426. ♄.

Unterscheidet sich zumal durch die mehr herzförmigen Blätter deren Nerven gleich von der Basis an aufsteigen. Ein fast stammloser kaum ein bis zwei Fuß hoher Strauch der aber gut unser Clima verträgt. Am Columbiafluß.

Die folgenden haben eine trockene Frucht, und werden auch unter dem Namen Nandineae abgesondert.

44. EPIMEDIUM *L.*

Ganz niedrige aber zarte fast krautartige Stauden mit kriechendem Wurzelstock und zusammengesetzten Blättern die ihre Verwandtschaft mit den vorigen sogleich verrathen. Die Blüthenstiele sind mit zerstreuten keulenförmigen am Ende gefärbten Haaren besetzt. Die zarten Rispen tragen vier gefärbte Kelchblättchen mit noch sechs kleinen Bracteen umgeben, und vier kappenförmige, auch gespornte Blumenblätter mit vier aufrechten platten Staubfäden. Man könnte sie die Pelorien dieser Familie nennen. Die Frucht ist eine schon fast schotenartige zweiklappige Balgfrucht wovon die eine Klappe unfruchtbar. Sie finden sich nicht häufig und nur an schattigen bergigen Orten.

1. E. alpinum *L.*

Reichenbach Ic. fl. germ. nr. 4485. ♃.

Ein niederes zierliches Gewächs in den Alpengegenden, mit großen zweimal gedreiten (fol. biternatis) Blättern an deren Basis (scheinbar noch an dem Blattstiel) die Blüthenrispe heraufsteigt. Die Blättchen sind 2—3 Zoll groß, ei-herzförmig, die seitlichen mit ungleicher Basis (wie die der Begonien, die äußere länger) das Mittelblatt regelmäßig. Der Kelch der Blüthen ist braunroth, die sackförmigen Blumenblätter sind gelb, die Blüthenstiele mit kolbigen Haaren besetzt.

Bei einer zweiten jetzt auch in die Gärten eingeführten Species

2. E. macranthum *Morren et Decaisne*
Nouv. Ann. des sc. nat. II. t. 13. *Bot. reg.* t. 1906
sind die großen weißen schön violett gestreiften Blumenblätter in vier lange Sporne ausgedehnt, die Stiele fast unbehaart, die Blättchen kleiner. Diese ist in Japan zu Hause.

3. E. pinnatum *Fisch.*
Trägt einen einfachen Blüthenschaft aus der Erde mit schwefelgelber Blüthenähre, die harten gedreiten oder gefiederten Blätter haben herzförmige schwachgezähnte glatte Blättchen an langen Stielen. Aus Persien.

4. E. violaceum *M. et D.* (l. c. t. 2.)
zeichnet sich durch wenige violette auch ungespornte Blüthen aus. Aus Japan. Diese drei finden sich jetzt in unseren Gewächshäusern.

Das Geschlecht Aceranthes *Dec. et Morr.* (ib. t. 14) ist die zarteste Form. Es unterscheidet sich durch die acht regelmäßigen weißen Blumenblätter nebst vierblättrigem Kelch. Die Stammblätter tragen nur ein Paar mit sehr ungleicher herzförmiger Basis, schmal und ganz geraudet. Auch aus Japan.

Das merkwürdige schon in die Podophyllen übergehende Geschlecht Jeffersonia bildet ebenfalls nur eine niedere kaum fußhohe Pflanze mit einem gepaarten Blatt, deren jedes länglich und ausgeschweift, groß gezahnt, glatt und unterseits grau ist. Die weiße leicht abfällige Blüthe tritt an einem nackten Schaftstiel aus der Erde, mit vier Kelch- und acht Blumenblättern. Die Frucht bildet eine sonderbare längliche Kapsel die oben nur zur Hälfte aufklafft. I. diphylla (*Sims, Bot. mag.* t. 1513) aus Virginien. — Diphylleja cymosa *M.* (*Mich.*, Fl. am. bor. t. 19. 20) und Leontice sind bei uns noch selten. Das verwandte Geschlecht Caulophyllum *Mich.* (l. c. t. 21) hat das Merkwürdige, daß sich die Kapsel schon lange vor ihrer Reife öffnet und die Samen frei, also nackt herausstehen läßt. C. altaicum (Leontice altaica s. odessana *F.*) *Pallas*, Act. Petropol. 1779 t. 8. f. 1—3. — *Bot. mag.* t. 3245. 4.

45. NANDINA *Thunb.*

Ein kleiner japanischer Strauch unserer Kalthäuser mit sehr zierlichen dreifach gefiederten (fol. 3-pinnatis) Blättern und weißen Blüthen. Die Blättchen sind eiförmig, glatt und ganzrandig, und erinnern an die des officinellen Jasmins. Es ist das letzte Glied dieser Classe. (*Decaisne* in den *nouv. Ann.* II. t. 12.)

Sechste Classe der dicotylen Angiospermen.

HESPERIDEAE.

Mit ihnen erreicht eine bisherige Reihe ihren Gipfel. Es gilt dieses jedoch nur von den direct verwandten, den Hypericineen, Rutaceen, Zanthoxyleen, Amyrideen und Anacardien, so wie von diesen aus noch weiter rückwärts.

Es sind durchgängig Bäume und Sträucher der wärmeren Zone angehörig, mit schönen Stämmen Blättern Blüthen und Früchten. Auch bei ihnen finden sich noch Eigenheiten an den Staubfäden, hier der Verwachsung. Die Frucht aber ist höher gebildet als bei der vorigen Classe. Schon oben ist erwähnt worden daß man die gegenwärtige mit den beiden vorhergehenden in eine verschmelzen könne ohne der Natürlichkeit zu viel Zwang anzuthun.

Wir unterscheiden hier sechs Familien.

Die erste begreift Bäume und Sträucher mit immergrünen Blättern voll Drüsen mit wohlduftendem ätherischem Oel erfüllt, dicken ebenfalls drüsigen und schön duftenden Blüthentheilen und diese auf einer Scheibe eingefügt. Die Frucht ist eine mehrfächerige Capsel oder sogenannte Beere (bacca corticata) eigenthümlichen Baues, daher man sie auch *Aurantium* nennt. Aurantiaceae.

Die zweite enthält ebenfalls Bäume und Sträucher mit drüsig punktirten Blättern, aber kleineren auch wol defecten Blüthen. Die Staubfäden sind in ein langes Rohr verwachsen

und die Frucht eine kleine Steinfrucht, Capsel oder Beere, mit wenigen ungeflügelten Samen. Meliaceae.

Die dritte unterscheidet sich zunächst eigentlich nur durch die zahlreichen geflügelten Samen. Die kleinen Blüthen haben die Staubfäden auch meist an ein Rohr befestigt und die Frucht ist eine Capsel. Es sind gleichfalls Bäume deren Blätter mit Drüsen erfüllt sind. Cedreleae.

Die folgenden drei, die Ximenieae (auch Olacinae genannt) die Humiriaceae und die Nitrarieae, liefern etwa mit Ausnahme der letzteren keine bei uns lebend zu sehenden Gewächse und können daher übergangen werden. Sie zeigen schon eine entfernte Verwandtschaft zu den Ericineen.

I. *AURANTIEAE.*

Im hinteren Indien zu Hause. Ihr Character ist die saftreiche Frucht und die in der Regel gefiederten Blätter.

1. CITRUS *L.* [1]).

Die Stämme dieses Geschlechts haben eine erstaunliche Lebenskraft sodaß sie abgehauen ohne Wurzel und Krone nach Jahr und Tag noch wieder ausschlagen was auch mit ihrer starken Wurzelproduktion zusammenhängt. Blätter in die Erde gesteckt wurzeln leicht und treiben aus einer Schwiele die sich bildet eine neue Pflanze [2]). Ihr Leben geht auch durch viele Jahrhunderte. Die Stämme sind schön gerade, von festem Holz und glatter Rinde, die Aeste in der Wildniß meist dornig, die Blätter einfach, am Ende des Blattstieles articulirt, und dieser mit zwei Seitenflügeln versehen, daher man eigentlich ein gefieder-

---

1) *M. I. Römer*, Familiarum naturalium regni vegetabilis synopses monographicae, fasc. I. Vin. 1846. — *A. Risso et A. Poiteau*, *Histoire naturelle des Orangers. Paris* 1819. fol. — *Duhamel*, *Traité des arbres fruitiers p. A. Poiteau et P. I. F. Turpin* T. III. etc.

2) In Münchhausen's Hausvater V. Band 2 Stück ist T. 5 ein ganzes Bäumchen nebst einer Citronenfrucht noch mit dem Blatt aus dem es entsprossen war verbunden, abgebildet.

tes oder wenigstens gedreites (fol. pinnatum vel ternatum) annehmen kann von welchem die beiden seitlichen nur zu wenig entwickelt seien. Ihr Reichthum an Blüthen und Früchten ist gleichfalls groß [1]).

Sie sind durch ihre lange Cultur in viele Spielarten und Monstrositäten ausgeartet. So bemerkt man bisweilen, daß ein Staubfaden seiner ganzen Länge nach an das Pistill angewachsen ist, andermal nur mit seiner Spitze an die Narbe desselben. Der Same welcher eine pergamentartige Schale und an der Chalaza einen Deckel hat enthält oft zwei, drei, ja vier Embryonen die auch keimen [2]), ja man hat in Pompelmusen deren bis an zwanzig angetroffen. Die Samen liegen in den Fruchtfächern horizontal, nicht alle kommen zur Entwickelung. Die Fruchtfächer selbst, welche sich bei der Apfelsine leicht lösen, was man aber auch bei den andern bewerkstelligen kann, bestehen aus freien trennbaren spindelförmigen Zellen mit saurem oder süßem und zugleich schleimigem Saft erfüllt. Wichtig ist die Beobachtung (die zwar auch auf andere Holzpflanzen ihre Anwendung finden mag, hier aber deutlicher erscheint) daß die älteren Früchte welche bereits vor der neuen Blüthe des Jahres saftig sind, während dieser Periode trocken und saftlos werden und sich erst nach Ende derselben wieder mit Saft füllen dann aber noch voller und süßer als zuvor. Auch soll dieses Phänomen mit der neuern Knospenbildung sowie der künftigen Blüthenbildung [3]) zusammenhängen.

Die Früchte sind nicht nur äußerlichen Formen der Mon-

---

1) Man hat Pomeranzenbäume gesehen die mit Blüthen wie gänzlich überdeckt waren und welche 27000 Früchte zugleich trugen.

2) Der berühmte *Grand Connétable* zu Versailles, jetzt etwa siebzehn Fuß hoch, ist aus einem Kern eines gewöhnlichen Pomeranzenbaumes erwachsen den im Jahr 1421 die Königin von Navarra ihrem Gärtner zum Stecken übergab. Er tritt mit drei Stämmen aus der Erde und man hat deßhalb ganz sinnreich vermuthet daß er einem solchen triembryonischen Samen entsprossen sey.

3) Man darf nicht zu viele Orangen am Baume reifen lassen weil dieses der Blüthe des folgenden Jahres schadet.

strosität unterworfen wonach man eigene Sorten unterscheidet, sondern die goldfarbige Rinde selbst kann schon wenigstens bei Citronen Cedraten und Pomeranzen als eine solche Ausartung als eine Borke angesprochen werden, indem sie sich oft nur theilweise an einer grünen glatten Frucht so entwickelt und noch mit einzelnen Theilen solcher Oberfläche abwechselt [1]). Andere-male treten einzelne Fruchtfächer mit Schale umhüllt gleich Zacken heraus, ja man sieht häufig Früchte — bei Citronen Cedraten und Pomeranzen — die wie einzelne Finger, wie Spitzen, wie eine geplatzte Capsel o. dergl. erscheinen und wovon viele in Gallesio, dem alten und neuen Dühamel, Volkamer, Farraris u. A. abgebildet sind [2]). Ja es stehen oft einzelne Frucht- oder Saftfächer ganz außerhalb des Kreises, und man hat Früchte gesehen, die theilweise aus Citronen, Apfelsinen, Pomeranzen u. s. w. sollen bestanden haben [3]). Auch bunt gestreifte wie manche Kürbisse, oben genabelte oder ganz offen stehende kommen vor, und den mit überzähligen Fächern entsprechen immer auch Blüthen mit überzähligen Theilen.

---

1) Die jetzt in Italien und Frankreich nicht seltene Spielart *la Bizarrerie* genannt (abgebildet in fast allen obigen Werken) soll, wie Peter Noto erzählt, im Jahre 1644 durch Zufall in Florenz zum Vorschein gekommen seyn als einem Gärtner die Pfropfung eines Stockes mißlungen war der daher glaubte daß dieß die Ursache sei. Er verkaufte nachmals die Reiser als ein Geheimniß, indem er der Welt weiß machte er besitze das Kunststück ihrer Erzeugung. Solche Früchte sind oft noch ganz glatt kugelig und grün und haben nur einen goldgelben etwa Zoll dicken warzigen Auswuchs. Andere wechseln streifenweise so ab. Im *Nouveau Duhamel* T. VII. finden sich Abbildungen von ganzen seitlich halb rothen halb gelben Bigarraden und auch eben solchen Fruchtfächern u. s. w.

2) So unter anderen eine von einer Citronenart, in einzelnen Spitzen wie ein Bündel Rüben. So hat man einen Citrus in Citro gehabt, eine kleine vollkommene Citrone von etwa Walnußgröße mitten in einer andern steckend und beim Aufschneiden frei herausfallend. Sie hatte wie die große, ihre eigene Rinde, Fächer, Saft und Kerne. S. Schreiben des Ritter von Meidinger an Dr. Martini. Beschäftigungen der Berlin. Ges. nat. f. Freunde. Berlin 1777. III. Band. T. 10.

3) *Nouv. Duhamel* VII. T. 36.

Diese Erscheinungen die früher nur als Curiositäten galten haben mehrere Botaniker zu der Ansicht verleitet, daß alle uns bekannte hierländische Species nur aus einer Stammart entsprungen seien, sowie Andere, die Liebhaber mechanischer Naturansichten, zwar verschiedene annehmen aber die Sorten aus hybrider Befruchtung ableiten. Weder das Eine noch das Andere wird wol entschieden auszumitteln seyn und nur große Erfahrungen und rein wissenschaftliche Versuche dabei Aufschluß geben können daher wir uns auch keiner dieses Vorstellungsweisen ausschließlich zuwenden. Beachtenswerth ist auch daß Risso und Poiteau behaupten keinen einzigen sicheren Character zwischen den süßen und den sauren Früchten dieses Geschlechts haben auffinden zu können als den, daß die Drüsen der Schale bei den sauren Orangen concav bei den süßen convex seien. Da man nun aber Spielarten hat an denen ein Theil der Drüsen convex der andere concav ist, — was auch ihrem Inneren dann entspricht, so ergiebt sich abermals daß dieses kein Urcharacter seyn möchte.

Da die soeben genannten Botaniker in ihrem größeren Werke die Sorten am vollständigsten gesammelt und abgehandelt haben, so folge ich auch hier ihrer Anordnung ohne darüber einen Streit zu wagen indem ich mich dabei nur auf den näheren Zweck beschränke.

1. C. Aurantium *Risso.* Die süße Orange, Apfelsine. fr. *Oranger à fruit doux.* it. *Arancio; Portogallo.*

C. caule arboreo spinoso: fol. ovato-oblongis, acutis, quandoque serrulatis petiolatis; petiolo plus minusve alato; floribus albis. Fructu multilaculori subrotundo, ovato, obtuso, rariter acuminato aut mammoso aureo vel rubescente; vesiculis corticis convexis, pulpa dulci sucosissima [1]). ħ.

1) Ich entlehne die Definitionen dieser Gattungen diesesmal wörtlich, aus Risso (auch in s. *histoire naturelle de l'Europe méridionale.* Paris 1826 T. I. wiederholt), und habe dabei wieder Gelegenheit gehabt die Nachlässigkeit der Franzosen in der Sprache (wie das letzte Wort obiger Characteristik), der Unterschriften auf ihren Bildern, und die Unnatürlichkeit des Colorits der Blätter ihrer meisten Abbildungen zu bedauern.

Risso et Poiteau h. n. d. Orangers II edit. t. 3—29. Die Normalform ist der *Oranger franc (Arancio volgare)* C. A. vulgaris, mit kugeliger Krone und dornigen Aestchen. Er wird in Frankreich 24 Fuß hoch und ist nicht häufig zu sehen da er nur wenig Früchte trägt die noch überdieß durch das Anschlagen an die Dornen der Verletzung ausgesetzt sind. — Eine andere Form ist C. A. pyramidalis, von pyramidalem Wuchs und kleinen runden ganz glatten derben blaßgelben Früchten. — C. A. ilicifolia gleicht in Gestalt der Blätter der Stecheiche. Sie sind eiförmig, kraus, oder wellig, eingerollt, mit starken Nerven. Kommt aus Sardinien. — C. A. crispa gleicht ihm hat aber ganz schmale krause gerollte Blätter. Die Früchte sind unschmackhaft und haben das Eigene, daß 10—13 Fruchtfächer fünf andere kleinere, in der Mitte stehende umgeben. — C. A. pyriformis. Mit großen stets birnförmigen sehr schmackhaften Früchten. Sehr schwer durch Oculiren fortzupflanzen. — C. A. latifolia. Eine der härtesten Gattungen die selbst starker Kälte widersteht. — C. A. nicaeensis, *l'Oranger de Nice*, eine der fruchtbarsten, daher die lucrativste Sorte welche deshalb am häufigsten gezogen wird. — C. A. microcarpa so groß wie ein kleiner Borsdorfer Apfel. — C. A. gibbosa corniculata, cornigera etc. Mit eiförmigen, gefurchten oft eine Zacke austreibenden Früchten. — Die drei Sorten: C. A. melitensis, *Orange de Malte*, hierochuntica und oryza bilden die sogenannten rothen oder Malteserorangen, die *Sanguigne* der Italiäner, mit blutrothen Saftbläschen der Fächer. Die Frucht ist etwas niedergedrückt, bisweilen groß, gelbroth wie die gewöhnliche, der Geschmack trefflich. Die der letzteren haben oben einen schwarzen Punkt [1]). Die Zellen der Fächer trennen sich leicht von einander. — Noch andere mit einer breiten Warze oben, oder birnförmig, gestreift, höckerig u. s. w. kommen nur selten vor. — C. A. multiflora zeichnet sich durch den großen Reichthum büschelförmiger Blüthen aus. — C. A. angustifolia durch schmale lanzettförmige Blätter. — C. A. conifera. Eine schöne Sorte, deren eiförmige Frucht oben

1) *Traité des arbres fruitiers* T. III. t. 369.

noch einen kegelförmigen Zapfen trägt. — C. A. mandarina, (C. nobilis *Lois.*) die Mandarinenorange, zeichnet sich durch die Kleinheit ihrer Früchte aus.

2. C. Bigarradia *R.* s. C. vulgaris. Die eigentliche bittere Pomeranze.
fr. *Bigarradier.*

C. caule arboreo, ramis saepe spinosis, fol. ellipticis acutis serrulatis, petiolo alato, floribus candidissimis; fructu globoso rugoso saepe sulcato, rubro-luteo, vesiculis corticis concavis, pulpa amara et acida ♄.

Risso et Poit. l. c. t. 30—52.

Die Normalsorte ist C. B. sylvestris die gemeine bittere Pomeranze, *le Bigarradier franc*, mit großen grünen Dornen und einer stark bitteren Fruchtschale. Auch die Blumenblätter schmecken bitter. Der Saft ist unbedeutend. Eine eigene Abart außer der schon erwähnten mit allerlei gehörnten Auswüchsen ist die mit einem sehr dicken Kelche der sogar nach abgefallener Frucht noch fortwächst. — C. B. crispifolia, *le Bouquetier* hat eine dichte Masse kleiner krauser stumpfer Blätter ohne geflügelte Blattstiele und etwas rauhe leichte Früchte die oben einen Kreis zeigen. Die Blüthen stehen in reichlichen Büscheln. Bei einer anderen Varietät, C. B. spatafora, (nach dem Italiänischen genannt) besteht die Frucht fast gänzlich aus Rinde, und giebt mit Zucker ein treffliches Eingemachtes. — C. B. mammillata und longifolia zeigen oben an der Frucht eine linsenförmige Warze. C. B. macrocarpa zeichnet sich durch besonders große Blumen und Früchte die gefurcht sind aus. Das Fleisch ist süß. Solcher gefurchten giebt es noch mehrere Sorten. — Eine besondere Merkwürdigkeit bietet wiederum die C. B. bigamia (sic) *Risso* welche süße Orangen von köstlichem Geschmack neben ganz gewöhnlichen bitteren Pomeranzen an einem Baum aber an verschiedenen Aesten trägt. Letztere sind gewöhnlich eiförmig und an einer Seite ausgebogen. Ebenso eigenthümlich ist die C. B. violacea mit theils rothen theils vor der Reife schön violetten Früchten. — C. B. salicifolia ist eine häufig bei uns

gezogene Form mit lanzettförmigen ja linienförmigen langen Blättern. Die Frucht ist in der Mitte hohl. — Eine C. B. glaberrima zeichnet sich durch die spiegelglatten Früchte aus. — Eine andere, C. B. dulcis, soll ihren Namen mit Unrecht führen indem sie einen völlig faden Saft hat. Dagegen giebt es eine andere, deren Schale in der That süß und dabei sehr dick ist. — C. B. fasciata ist eine schöne Sorte deren rundliche Früchte blaßgelb mit anfangs grünen später rothgelben Längsstreifen gezeichnet sind was sich in den Aufstellungen sehr gut ausnimmt. An sie schließt sich die schon vorn (S. 363) in der Anmerkung erwähnte Bizarrerie (*arbres fruitiers* III. 378. *R. et P.* t. 52 und *nouv. Duh.* VII) mit theils violetten Zweigen, verschieden gestalteten oft krausen Blättern, außen rothen und weißen Blumen, und Früchten wovon die ersten süße Orangen und bittere gekrönte Pomeranzen; die folgenden theilweise Cedrate, die letzten länglich kegelförmige oft citronenartige sind. Oft sind sie nach abwechselnd solchen Arten gerippt oder gestreift, der Saft bald süß, bald sauer, bald bitter, je nach den verschiedenen Fächern.

3. C. sinensis *R.* Die Zwergorange. *Citre chinois. Risso et Poit.* t. 49. — *Nouv. Duh.* VII. t. 23.

Unter diesem Namen trennt Risso die kleinstämmig niedrigen Arten mit kleinen spitzen eiförmigen Blättern, weißen, grün punktirten Blüthen und ganz kleinen, lebhaft gelbrothen Früchten. Er unterscheidet sechs Sorten wovon C. s. vulgaris und myrtifolia die bekanntesten auch bei uns häufigen sind. ♄.

4. C. Bergamia *R.* Die Bergamotte.

C. ramis spinosis aut inermibus; fol. oblongis acutis aut obtusis; floribus albis, parvis, suavissimis; fructibus magnitudinis mediae, pyriformibus aut depressis, torulosis; cortice laevi, pallide luteo, vesiculis concavis notato; pulpa paulo acida, odore suavissimo distincta. ♄.

Risso et Poiteau t. 53. 54.

Die Bergamotten sind in unseren Gärten sehr selten und wol nie Früchte tragend auch kommen diese nicht in den Handel. In Sicilien sind sie häufig. Blüthen und Früchte zeichnen sich durch

einen eigenthümlichen köstlichen Duft aus, der zum bekannten Oel benutzt wird; letztere sind groß, meist birnförmig, grünlich oder goldgelb und glänzend und haben ein gelbgrünes Fleisch von einem säuerlich scharfen Geschmack; oft steht noch der lange Griffel an der reifen Frucht. R. unterscheidet C. B. vulgaris und parva, mit kleinerer kugelrunder Frucht. Ihre Blätter sind auf der Unterseite weißlich.

5. C. mellarosa *R.*

C. ramis inermibus; fol. ovato-oblongis obtusis petiolo nudo insidentibus; fructibus rotundatis depressis costatis areolatis, saepe stylo terminali instructis; cortice pallide luteo, pulpa subacida. ♄.

R. et P. t. 55. 56.

Die Mellarosen wie sie die Italiäner nennen lassen sich mit den vorigen vereinigen; auch sie haben dicke und steife Aeste die der Blätter mit sehr kurzen fast ungeflügelten Blattstielen und niedergedrückte zeisiggrüne Früchte mit einem Ring oben und einem Dutzend Rippen oder Furchen. Die halbgefüllte Sorte C. M. plena trägt gespaltene Griffel und eine schön safrangelbe gerippte Frucht mit Warzen Zacken u. dergl. oben. Im Inneren zeigt sie zwanzig Fächer im Umkreis und innerhalb derselben noch eben soviel kleinere unregelmäßig gestellte. In jeden äußeren Fach zeigt sich die Spur einer kleinen gelben Frucht wieder. Die äußere Schale hat einen äußerst scharfen brennenden Geschmack [1]).

6. C. Limetta *R.*

C. ramis adscendentibus; foliis ovatis oblongisque petiolo subnudo insertis: floribus albis parvis; fructibus ovatis aut subrotundis, pallide-luteis; apice mammoso; vesiculis essentiae oleosae concavis; pulpa dulci. ♄.

R. et P. t. 57. 58.

Man versteht unter Limetten Früchte von mittlerer Größe

1) Er ist so stark wie von der Wolfsmilch und läßt lange die empfindliche Wirkung nach.

mit einem flachen oder kegelförmigen Aufsatz oben. Ihre Blüthen haben einen eigenthümlichen aber angenehmen Geruch und die Blätter gleichen mehr den Citronenblättern. C. L. vulgaris hat oben auf der Frucht eine kuchenförmige breite Scheibe; C. L. parva ist leicht kenntlich an den kleinen runden blaßgelben Früchten mit einem wie gedrechselten Kegel oben, der sich bisweilen auch von der Rinde ablöst. Der Geschmack ist unbedeutend.

7. C. Pomum Adami *R.* Der Adamsapfel.

fr. *de Balotin* it. *Limetta Pomo d'Adamo* [1]).

C. ramis spinosis, fol., saepe mediis, ovatis, superne crenatis, petiolo late alato; floribus racemosis, fructu subrotundo aut pyriformi cortice crasso, pulpa sapida. ♄.

R. et P. t. 60. — *Traité des arbres fruit.* T. III. t. 349.

Zeichnet sich durch eine große sehr rauhhöckerige mit einer kegelförmigen Warze endigende goldgelbe Frucht mit einer dicken Rinde aus. Die Samen sind lang, mit violetter Schale. Er wird mehr der Zierde wegen gezogen.

8. C. Pomplemos *R.* Der Pompelmus, *Pompoleon.*

C. caule inermi aut spinoso; fol. magnis; petiolo plus aut minus alato; floribus maximis, albis; fructibus plerisque maximis, subrotundatis, dilute luteis, cortice vesiculis planis aut convexis; carne alba, spongiosa; pulpa viridula, sapida aut amarula. ♄.

R. et P. t. 61 — 64.

Man versteht unter Pompelmusen sehr große, glatte, dunkel- ja grünlichgelbe Früchte mit dicker Schale und einem grünlichen etwas bitterlichen Fleisch. Die Blätter sind langgestreckt und groß und die Aeste theils dornig theils unbewehrt. C. P. decumana. Die Frucht gewöhnlich apfelförmig rund, oft einen halben Fuß im Querdurchmesser.

Der *Pompoléon-chadec* ist eine ziemlich seltene Varietät mit krausen welligen Blättern.

1) Wohl zu unterscheiden von einer Orange welche man in Paris so zu nennen pflegt.

9. C. Lumia. Die Lumie.

C. fructu dulci, obovato-oblonga; caeterum limonis ♄.

R. et P. t. 67 — 69.

Die Lumien sind eigentlich süße Citronen zu nennen, denn sie haben deren Wuchs, Laub, große äußerlich roth angelaufene Blüthe und Fruchtform; aber ihr süßer Saft unterscheidet sie, so wie ein physiognomischer schwer in Worte zu fassender Character. Bei uns sind sie sehr selten und selbst in Italien. C. L. dulcis hat Fleisch wie eine Apfelsine; die anderen Sorten unterscheiden sich wenig, gleichen aber mehr den Limetten. Merkwürdig daß hieran die Fruchtschale theils convexe, bei anderen concave Drüsen zeigt.

10. C. Peretta *R.*

it. *Peretta.*

C. ramis spinosis, fol. cuneiformibus dentatis apice mucronatis; fructibus pyriformibus stylo saepe persistente terminatis; pulpa acidula ♄.

R. et P. t. 82. 83.

Die Peretten stellen die Birnen unter den Citronen vor, wie auch ihr Name andeutet, und werden auch wol mit den vorigen zusammengefaßt. Die Frucht gleicht ganz einer bald grünlichen bald gelben Birne und hat sauren Saft. Sie sind wie die vorigen mehr in Spanien und beiden Indien häufig. C. P. florentina hat eine starkwarzige Oberfläche der Frucht von der Größe einer gelben Butterbirn, soll sich aber nicht in den italiänischen Gärten sondern mehr in Spanien finden, wo sie *Spatafora* genannt wird. C. P. domingensis hat ganz kleine birnförmige Früchte und breite spatelförmige Blätter.

11. C. Limonum *R.* Die gemeine Citrone, richtiger Limone.

it. *Limon, Lemon.* fr. *Limonier.*

C. caule arboreo ramis saepe spinosis; fol. ovatis oblongisve, plerisque serrulatis petiolo marginato insidentibus. Floribus extus rubris intus albis; fructibus ovato-oblongis apice mammillatis, dilute luteis; vesiculis concavis: pulpa acida, aquosa ♄.

Riss. et Poit t. 71 — 95.

Der bei uns so allgemein gebräuchliche Name Citrone ist in Italien und selbst im südlichen Frankreich fast unbekannt und kennt man diese schätzbare Art dort nur als Limone. Ihr Hauptcharacter besteht in der in eine Warze oder Zäpfchen ausgehenden elliptischen, meist unebenen Frucht, und dem bekannten Saft, der bei den italiänischen Arten oft noch weit reichlicher fließt und köstlicher duftend ist als bei den zu uns kommenden, die man zur Versendung vorziehen muß weil nur sie den Transport vertragen. Die Aeste bilden keine schöne Krone, die Blattstiele sind kaum geflügelt, und die Blume ist äußerlich roth überlaufen. Von den höchst zahlreichen Sorten ist genug, hier anzuführen: C. L. sylvestris die wilde, oder vielmehr verwilderte, mit kleiner, glatt-ebener gelber Frucht; die kleine, die gestreifte, die Bignette, C. L. Bignetta, mit mehr kugeliger Frucht; die schönen Ponzinen u. a.; die anderen länger gestreckten fast in einen Zapfen ausgehenden Formen, sowie die spitzen, wirklich monströsen u. s. w. sind äußerst mannigfaltig, aber nur für den Liebhaber von Interesse.

12. C. medica *R.* Der Cedrat.

it. *Cedro.* Malum citrium der Aelteren. fr. *Cedratier.*

C. ramis brevibus rigidis, fol. oblongis dentatis, floribus extus violaceis, fructibus saepius magnis verrucosis sulcatisque; cortice crassissimo; pulpa subacida. ♄.

Risso et Poiteau, H. n. des orangers t. 96 — 107.

Wie schon vorn (S. 363) bemerkt, daß die drüsenreiche goldgelbe Rinde der Orangenfrucht als eine eigenthümliche fast monströse Bildung angesehen werden müsse, so zeigt die Cedratfrucht nun eine wahre Korkbildung, indem die Schale in oft mehrere Zoll dicker Entwickelung eines lockeren schwammähnlichen saftlosen weißen Fleisches nur einen kleinen fast unentwickelten Kreis von Fruchtfächern einschließt. Die Verwandtschaft mit den Limonen ist übrigens auffallend, nur die sehr höckerige oft ungleiche Form unterscheidet sie äußerlich. Auch diese Früchte sind bei uns selten und nur etwa in großen Orangerieen zu sehen.

C. m. vulgaris ist die gewöhnliche; als C. m. maxima kennt man eine Ausbildung von oft einen Fuß lang, und sehr leicht von Gewicht. Man hat auch grüne schön gerippte, und das ätherische Oel dieser Arten ist der Hauptbestandtheil des Eau de Cologne.

C. japonica *L. (Sieb. et Zucc.*, Fl. jap. I. t. 15) ist ein kleiner Strauch mit lanzett-eiförmigen Blättern und meist einzelnen achselständigen Blüthen und kirschgroßen gelbrothen runden oder ovalen Früchten, die roh gegessen werden. Er ist in ganz Japan häufig angebaut.

Nächst diesen werden auch noch manche andere, wiewol selten in unseren Gärten angetroffen, wie C. histryx *DC.* (eine Art Limette) u. a. — Die Geschlechter Limonia (L. trifoliata) und Triphasia, sowie Murraya (M. exotica L.) Cookia punctata der Wampi-Baum mit eßbarer Frucht, kommen gleichfalls in den botanischen und den Handelsgärten vor.

II. *MELIEAE.*

Die Familie der Meliaceen begreift südliche Bäume und Sträucher mit meist gefiederten Blättern. Die Blüthen gleichen in Etwas denen der Vorigen, unterscheiden sich aber durch die unten in eine Röhre verwachsenen oder auch besonders auf einer solchen aufsitzenden Staubfäden in eine sehr entwickelten Scheibe eingefügt.

Es kommen nur sehr wenige in unseren Gärten lebend vor, die wir hier aufführen.

2. MELIA *L.*

Die die 10 Staubfäden tragende Röhre ist lang, oben zehnspaltig, mit nochmals getheilten Zipfeln. Die Frucht ist eine Steinfrucht mit einzelnen ungeflügelten Samen in mehreren Fächern.

Die eigentlich einzige hier interessirende Species

M. Azedarach *L.*

Bot. Mag. t. 1066. — *Nouv. Duh.* VI. t. 21.

bildet in ihrem Vaterlande Südafrika und Indien einen

bis 50 Fuß hohen Baum, ist aber jetzt im südlichen Europa naturalisirt [1]) und hält selbst um Paris die mäßigen Winter im Freien aus, wo sie etwa 8—10 Fuß hoch wird. Bei uns hält sie sich nur als Topfgewächs. Sie bildet ein schönes Bäumchen mit 3—5paarigen doppelt gefiederten Blättern, die Blättchen tief sägezähnig.

Eine verwandte kleinere Gattung M. sempervirens *L.* ist wenig davon verschieden und vielleicht nur Varietät.

3. AZADIRACHTA *Juss. fil.*

Unterscheidet sich durch die längeren Staubfäden die die Höhe des Rohres erreichen und eine dreifächerige Steinfrucht, die durch Verkümmern als einfächerig mit einem einzigen Samen erscheint. Auch sind die Rispen zärter.

Die Species

A. indica *Juss. f.*

Rheede, hort. malab. IV. t. 52 — *Mém. du Muséum* Vol. XIX. t. 2. 5.

mit immergrünen gefiederten 6—7paarigen langgespitzten scharf aber kleiner sägezähnigen Blättern, die etwas zurückgebogen sind, und rothen Früchten, kommt in den botanischen Gärten vor.

Die dritte Familie

III. *CEDRELEAE*,

enthält gleichfalls Bäume mit gefiederten Blättern und Früchten in einer holzigen mehrfächerigen Capsel mit langgeflügelten Samen. Die Staubfäden sind theils monadelphisch, theils frei und die Blüthe vor der Eröffnung gedreht. Wir bekommen deren aber nicht leicht in unseren Warmhäusern zu sehen.

Das eine Geschlecht

---

1) Man hat bemerkt daß sie dort häufig in die Klosterhöfe gepflanzt wird, da die Samen zu Paternostern dienen.

4. SWIETENIA *L.*

kommt in unseren Warmhäusern vor, aber wol nicht leicht bis zur Blüthe. Die Staubfäden sind in ein Rohr verwachsen.

Sw. Mahagoni *L.* Der Mahagonibaum. fr. *Acajou. Tussac, Fl. des Antilles* IV. 23.

Bildet einen prächtigen Baum mit gefiederten Blättern. Er ist einer der größten der heißen Zone und kann bei achtzig Fuß Höhe und sechs Fuß Stammdurchmesser Bohlen von sechs Fuß und drüber Durchmesser liefern. Es giebt mehrere Varietäten von ihm. Er fängt jetzt an sehr selten zu werden und es scheint auch daß man verwandte Sorten statt seiner in den Handel bringt. Es wird eigentlich eine wahre Jagd nach ihm angestellt, indem Leute in den Wäldern auf hohe Bäume klettern und da nach den zerstreuten Mahagonibäumen umherspüren, indem diese in beträchtlicher Höhe über die übrigen Waldbäume herausragen und so aufgesucht werden können.

Die eigentlichen Cedrelen haben freie Staubfäden. Die einzige Species unserer Gewächshäuser, Cedrela mexicana *Cham.* trägt sehr lange gefiederte Blätter fast von der Gestalt der Eschenblätter. Es ist ebenfalls ein colossaler Baum, der unten 10 bis 15 Fuß hohe wimpelförmige Leisten um den Stamm herum trägt.

Von den übrigen Familien dieser Classe findet sich in Asien das Geschlecht Nitraria [1]), und eine Species N. Schoberi *Pall.* am caspischen Meer, ist vielleicht in einigen teutschen Gärten. (*Watson, Dendr. brit.* t. 130.)

Siebente Classe der polypetalen Dicotylen
CHELIDONIEAE.

Gewöhnlich auch Papaveraceae genannt, welche Bezeichnung aber einen specielleren Kreis einschließend, besser vermieden wird.

---

1) Ich habe die Nitrarieae nach Brongniart's Vorgang hierher gesetzt, da ich die lebende Pflanze nicht kenne, auch ihre Stellung bei den Botanikern sehr abweichend gesucht wird. Es sind kleine niedrige Sträucher mit weißen endständigen Blüthen.

Sie bilden eine sehr natürliche Gruppe deren Verwandtschaft rückwärts bereits angedeutet ist, die aber auch zur folgenden Classe so genau auftritt daß man viele Uebergänge oder Zwischenstufen, z. B. durch Thalictrum, Platystemon etc. nachweisen kann. Der wesentliche Character der gegenwärtigen ist eine fast nur krautige Beschaffenheit der ganzen Pflanze bei etwas holzigem Stengel und oft graugrün überlaufenen meist stumpflappigen abwechselnden Blättern. Die Blüthen sind regulär und das Ende der Stiele besetzend, groß, gelb, röthlich bis weiß, nie eigentlich blau; als Regel die äußeren Blüthentheile — Kelch, Blumenblätter und Staubfäden — leicht abfällig. Es ergiebt sich aus diesen Characteren ein rasches Hineilen zur Blüthen- und Fruchtbildung, mit raschem Abwerfen der peripherischen Theile derselben, sodaß baldigst nur die freie, trockene Frucht übrig bleibt die ihrer Vollendung zureift. Hiermit hängt auch die besonders leichte und rasche Keimkraft der zahlreichen Samen zusammen, die bei allen hier characteristisch, ja auffallend ist. Von den Pflanzen der folgenden Classe unterscheiden sie sich durch die Säfte, welche bei diesen stets anderer Art sind, sowie durch den Bau und das äußere Ansehen.

Man kann sie daher in Betracht der Reihenfolge unseres Systemes als die zum Einfachen zurückfallenden und einen raschen Lebenslauf vollführenden, aber immer noch im Inneren mächtigen Stoffes ansehen, die in den darauf folgenden Classen nun eine andere Richtung nehmen.

Die sechs sie bildenden Familien unterscheiden sich auf folgende Weise.

Die erste besteht aus niederen Kräutern mit hypogyner regelmäßiger Blume, zweiblättrigem abfälligen Kelch und vier Blumenblättern nebst zahlreichen hypogynen Staubfäden. Die Frucht ist eine gemeinsame Capselfrucht mit Naht- oder Wandplacenten; die Säfte gefärbt. **Papaveraceae.**

Die zweite enthält gleichfalls niedere, ja zarte Kräuter, aber mit unregelmäßiger, gespornter Blüthe, und sechs zu zwei gemeinsamen verwachsenen Staubfäden. **Fumariaceae.**

Die dritte bildet eine große in sich scharf abgeschlossene

Familie mit vier regelmäßigen Blumenblättern, vier längeren und zwei kürzeren Staubfäden, und einer verschiedentlich gebildeten trockenen Schotenfrucht. Cruciferae.

Die vierte ist der vorigen und der ersten deutlich verwandt, wie eine Anomorphose derselben erscheinend. Einige noch polyandrisch und mit mohnähnlicher Blüthe, andere hexandrisch, mit etwas irregulärer Blüthe, beide mit einfächeriger Frucht als einer geschlossenen Capsel bis zur beerenartigen, und deßhalb auch bis zum Strauch- und Baumartigen. Capparideae.

Die fünfte bildet eine kleine Familie mit geschlitzten Blumenblättern und einer schon vor der Reife oben geöffneten Fruchtcapsel. Sie sind entschieden den Cruciferen verwandt und gehen bis zum Strauchartigen. Resedeae.

Die sechste bildet eine kleine anomale Familie schon sehr nahe zu den Calthaceen übertretend, aber wegen der zu einer gemeinsamen Frucht vereinigten Carpidien noch hierher versetzt. Sarracenieae.

Die erste Familie bilden die

1. *PAPAVERACEAE.*

Es sind schön blühende Gewächse und im Grunde sämmtlich Kräuter, von niedrigem Wuchs und häufig durch den graugrünen Duft der Blätter und Stengel schon von fern ausgezeichnet. Sie enthalten weiße, gelbe, rothgelbe, rothe ja schwärzliche Milchsäfte die leicht eintrocknen und von mächtigen Wirkungen sind. Auch tragen sie Samen voll fetten Oeles. Die Blüthe besteht aus einem zweiblätterigen Kelch (den man auch als einen zu zwei verwachsen vierblätterigen gedeutet hat), vier großen, oft vor dem Aufblühen gefalteten Blumenblättern, ebenfalls weiß, gelb, rothgelb oder roth, und sehr zahlreichen Staubfäden, alles unterhalb der Frucht an einem kurzen Träger derselben — indem ein solcher deutlich vom Ende des Blumenstieles zu unterscheiden ist — befestigt und baldigst abfallend. Die Frucht dagegen welche aus zwei und mehr Carpidien zusammengewachsen ist, hält an ihm fest. Sie grenzen einerseits an die Berberideen, ja Auran-

tieen, anderseits an die Ranunkeln. Man findet sie meist in der nördlichen Erdhälfte.

1. PAPAVER *L.* Mohn. fr. *Pavot.* engl. *Poppy.* gr. *μήκων.*

Characterisirt durch die aus vielen Carpidien zusammengesetzte äußerlich einfache, griffellose Frucht mit platten Narben und die Samen innerlich an Wandplacenten tragend. Alle Species enthalten eine mehr oder minder weiße Milch welche als Opium von mehreren gewonnen werden kann. Vielleicht wegen dieser inneren Kräfte des Saftes ist dieses Geschlecht durch Cultur in so viele Ausartungen übergegangen [1]), daher nicht nur die Menge von Spielarten in den Gärten, sondern auch die dem Namen nach zahlreichen Species welche sich als bloße constante Varietäten bald mit nackten oder borstig behaarten Stengeln, bald solchen Blättern und Capseln, unter die ächten ordnen lassen. Fast jede Species hat dergleichen geliefert.

1. P. setigerum *DC.* Der wilde Mohn.

Mit fast kugeligen oder umgekehrt eiförmigen Capseln und borstigen Kelchen, sowie in eine Borste endigenden Zahnungen der Blätter. Nach Dan. Koch's Ansicht die wilde Stammform unsrer beiden cultivirten Sorten a) P. somniferum *L.* mit sich unter der Narbe öffnenden Capseln (weil diese oder vielmehr die einzelnen Carpidien mit jener lederartigen unnachgiebigen Rinde überwachsen sind) — und b) P. officinale *Gm.* mit geschlossen bleibenden (was aber bei beiden bisweilen variirt) und stets weißer Blüthe und weißen Samen. Letzterer auch hochstengeliger und mehr auf Feldern gebaut.

Es möchte jedoch die wahre wilde Pflanze (die Requien auf den hyerischen Inseln gefunden haben will) auch nur eine

---

1) In Hinsicht der variabeln Größe vergl. das S. 143 angeführte Beispiel. — Ich besitze auch eine gut ausgeführte Zeichnung eines geöffneten Mohnkopfes in welchem sich ein eben solcher kleiner in der Mitte, als ein Achsengebilde befindet (vergl. S. 50). Ein Geschenk vom seel. Blumenbach.

in die Verwilderung zurückgegangene seyn, wie bei so vielen bis in die vorhistorische Urzeit fallenden Culturpflanzen, denn ich selbst habe mehrmals verwilderte Mohne mit solchen Blättern getroffen.

P. spectabile *H. Berol.* möchte gleichfalls dazu gehören.

P. somniferum kommt im den Gärten fast nur gefüllt, mit vielfarbigen zerschlitzten Blumenblättern vor; P. officinale meist einfach und weißblühend, mit größeren Köpfen. Beide liefern das Opium, und man kann es von gleicher Güte aus den bei uns gezogenen Pflanzen gewinnen, allein die asiatischen ergießen die Milch reichlicher und vielleicht auch ausgebildeter. Die Samen welche wegen des Oelgehaltes wichtig sind, werden für frei davon angegeben, aber der frische besitzt nach Endlicher's Versicherung doch auch narkotische Wirkungen.

2. P. orientale *L.*

Nebst der folgenden Abart die größte Gattung, mit schön scharlachrother Blume und mit angedrückten Borsten am Stengel. In Armenien zu Hause. Aus ihr ist hervorgegangen

b) P. bracteatum *Lindl.*

Mit dunkelpurpurrother Blume und fünf bis sieben blattförmigen Bracteen unter derselben [1]). Beide grenzen durch die halbgefiedert getheilten rauhborstigen grünen Blätter an die folgenden.

3. P. Rhoeas *L.* Klatschmohn, Klatschrose.

fr. *Coquelicot; Coq.* engl. *Red Poppy, Corn Rose.*

Mit glatter kugeliger Capsel und sehr ästig gespreiztem Stengel mit abstehenden (aber auch angedrückten vorkommenden) Haaren.

In schönen gefüllten Spielarten zumal mit weißem Einfaß.

---

1) Nach der bestimmten Versicherung des Hr. Heynhold in Dresden ist einst aus dem ausgesäeten Samen dieser letzteren eine Pflanze des vorigen mit aufgeschossen, und ähnliche Fälle sollen an mehreren Orten vorgekommen seyn.

Die gelbliche etwas scharf schmeckende Milch soll ebenfalls ein brauchbares Opium liefern, und man schreibt der Pflanze auch noch eine andere, Abortus befördernde Eigenschaft zu.

Zu dieser Species gehören nun wol als Abarten P. obtusifolium *Desf.* P. intermedium *R.* und P. commutatum *F. et M.* mit ganz kleinen Capseln. Spach zieht auch selbst P. dubium *L.* mit bläßerer etwas schmutzigfarbiger Blüthe und glatter keulenförmiger Capsel dazu, die jedoch sehr constant ist und sich auch schon von fern von der vorigen unterscheidet. Er reihet auch sogar P. arenarium und P. laevigatum *MB.* die man in den botanischen Gärten findet, mit unter sie.

Ob P. Argemone *L.* und P. hybridum *L.*, beide gewöhnlich mit borstigen, keulenförmigen gerippten Capseln, zusammengehören, bleibt künftigen Beobachtungen überlassen.

4. P. alpinum *L.*

Ist die Alpenform mit nacktem einblüthigem Schaft, der wie die Blätter mit aufwärts stehenden schwarzen Haarborsten besetzt ist. Die Capsel ist gleichfalls haarig.

Diese schöne Gattung, auch der teutschen Kalkalpen, blüht entweder blendend weiß, oder so mit gelber Basis (P. Burseri *Crantz*), mit zarten Blättern fast wie beim Erdrauch, oder citronengelb wie sie zumal als P. nudicaule *L.* — durch Cultur schön groß werdend —, oder rothgelb als P. pyrenaicum, croceum und aurantiacum geht, ja man hat eine mennigrothe Abart: P. miniatum. Manche dieser Varietäten stellen sich wol in den botanischen Gärten von selbst ein. Die nordische Stammart ist niedrig.

P. armeniacum *Lam.* vereiniget mit sich P. caucasicum, P. floribundum, P. hispidum und P. persicum *Lindl.*

2. ARGEMONE *L.* Stachelmohn, Distelmohn.

Unterscheidet sich durch drei gehörnte Kelchblätter, meist sechs Blumenblätter und einfächerige oben in Spitzen ausgehende Capsel. Beim Aufspringen derselben tragen die frei werdenden Placenten die Narbe. Die Blätter sind distelartig. — Die Spe-

cies sind amerikanischen Ursprungs aber auch in die wärmere alte Welt verbreitet und in Europa häufig in Gärten, wo die älteste gemeinste Species: A. mexicana *L.* mit citronengelber Blume jetzt auch den ihr verwandten A. ochroleuca *Sw.* und A. Barcklayana *Link et Otto* mit blaßgelber und der A. albiflora *Horn.* mit kugeliger Capsel hie und da Platz macht, die zwar auch nur Abarten seyn könnten, sich aber doch in den Aussaaten sehr constant halten. A. grandiflora *Sweet* zeichnet sich durch ebenfalls weiße Blumen, aber (in der Regel) unbewehrte Capseln aus. A. platyceras *L. et O.* hat die Capseln mit ausgebreiteten Hörnern versehen.

3. GLAUCIUM *Tourn.*

Sie sind die mehr südlichen Stellvertreter des Schöllkrautes und von härterem, stärkerem Bau, niedrig mit gebuchtet halbgefiederten, schrotsägeförmigen Blättern und zumal langen linienbreiten zweifächerigen Schoten mit schwammiger Scheidewand. Der Saft gelb. G. luteum *Gärtn.* mit gelber hinfälliger Blume hat auch eine ziegelroth blühende Verwandte, G. fulvum *Sm.* — Gl. corniculatum *L.* mit tief halbgefiederten dunkelgrünen Blättern und etwas kleineren Blumen kann als phoeniceum *Sm.* rubrum *Sibth.* und flaviflorum *DC.* nach der Blüthenfarbe unterschieden werden, doch möchten diese wol in die Hauptart zurückfallen.

4. CHELIDONIUM *L.* Schöllkraut. fr. *Félongue*; *Eclaire.* engl. *Celandine.*

Unterscheidet sich durch den zärteren Bau aller Theile, zumal aber durch die einfächerige Schote deren zwei Klappen sich von der Randplacente trennen. Die Samen tragen einen kleinen Kamm. — Ch. majus *L.* bekannt durch seinen schön gelben scharfen Saft war das erste Gewächs an welchem C. H. Schultz von Schultzenstein den Saftlauf in den Blättern auffand. Ch. m. laciniatum ist eine Varietät mit feiner getheilten Blättern.

Roemeria violacea *Med.* gleicht einem violetten Mohn mit fein zertheilten doppelt und mehr gefiederten Blättern, aber

die Frucht ist eine schmale dünne einfächerige Schote. Der Saft ist gelb. An den Küsten des Mittelmeeres, in unseren Gärten als Zierpflanze.

Die beiden äußerlich sich sehr gleichenden Geschlechter Hunnemannia *Sweet* und Eschscholtzia *Cham.* haben prächtige citronen- bis orangegelbe Blumen und Laub vom Ansehen der Fumarien; ihre Frucht ist eine von unten nach oben aufspringende zweiklappige aber einfächerige Schote die die Samen an den Randplacenten trägt wie die vorigen; aber H. fumariaefolia aus Mexiko (einem Teutschen in London, der den dort ankommenden Landsleuten sehr reelle uneigennützige Dienste leistete, zum Andenken geweiht) — hat einen mohnähnlichen zweiblättrigen Kelch und wird fast strauchartig, dagegen E. californica *Ch.* und die neuerlich dazu gekommene E. crocea *Benth.* einen ganz ungewöhnlich gestalteten geschlossenen Kelch wie eine zugespitzte Düte habend, vom erweiterten hohlen Rande des Blumenstieles entspringend, und sich wie die Calyptra der Moose beim Aufblühen abhebend. Bei der safranblühenden Art ist dieser Rand breiter, auch sind zwei Narben der Frucht länger als die anderen. Beide sind jetzt in allen Gärten. Sie haben ungefärbte Säfte.

5. SANGUINARIA *L.* engl. *Blood wort.* amerik. *Puccoon.*

Bildet mit den folgenden eine Gruppe die sich von den bisherigen auf den ersten Blick schon unterscheidet. Die erste

S. canadensis *L.*

tritt aus einem dicken horizontalen mit fast blutrothem Safte erfüllten Wurzelstock im Frühling als ein ganz niedriges Pflänzchen, als Schaft mit schön weißer Blüthe — deren 6 bis 12 Blumenblätter an die der Hepatica erinnern — und daneben nierenförmig breiten lappigen graugrünen Blättern hervor. In gutem Boden wuchert sie weit.

6. BOCCONIA *L.*

Ihnen fehlt die Blumenkrone. Sie werden bis mannshoch, sind fast strauchartig und tragen Blüthenrispen mit zahlreichen

unansehnlichen Blüthen. Die eigentlichen, wovon wir B. frutescens *L.* in unseren Häusern ziehen, hat einsamige Früchte und wird holzig, mit halbgefiederten Blättern. — Unter dem Namen Macleaya hat R. Brown die mit vielsamiger Frucht u. s. w. davon getrennt, wovon M. cordata *R. Br.* (Bocconia cordata *L.*) aus China, auch im Freien gedeiht, und große vielbuchtige unterseits grauduftige Blätter trägt.

7. PLATYSTEMON *Benth.*

Stellt eine andere kleine Gruppe dar (wovon die zwei anderen Genera Platystigma und Meconella noch wenig verbreitet sind) die sich nun auffallend den eigentlichen Ranunculaceen nähern, so daß man sie ohne Prüfung zu ihnen rechnet. Drei Kelch- und sechs steife Blumenblätter umgeben spatelförmig platte zweilappige Staubfäden und diese 8 — 12 schmale Carpidien die aber weil sie außen zusammenhängen die ganze Gruppe noch in gegenwärtige Classe versetzen. Die einzelnen Carpidien der gegenwärtigen Gattung trennen sich in einsamige Glieder. Diese

Pl. californicus *Benth.*

gleicht in der That einem Ranunkel so sehr, daß man das Geschlecht ohne Zwang in diese Familie versetzen könnte, da ja auch bei den Nigellen eine Verwachsung der Carpidien statt hat. Auch ist der Saft nur wässerig. Die linear-stumpfen Blätter der gegenwärtigen scheinen auch nur breite Blattstiele, wie die Scheiden mancher von jenen; aber die abstehenden Borstenhaare an allen Theilen sowie die Verwandtschaft mit den anderen Papaveraceen neigen auf die gegenwärtige Seite.

Die zweite Familie

II. *FUMARIACEAE,*

besteht aus kleinen Kräutern die eigentlich nur zwei Hauptgeschlechter ausmachen: Hypecoum *L.* mit freien, und Fumaria *L.* mit verwachsenen Staubfäden. Beide haben ungleiche Blüthenblätter, aber verschiedentlich gebildete Fruchte, obschon auch diese

nur nach Anomorphosen aus ein und derselben Grundform hervorgeht. Die Säfte sind wässerig, salzig, bitter u. s. w.

8. HYPECOUM *Tournef.*

Höchst interessant als eine Mittelstufe zwischen der vorigen und der gegenwärtigen Familie sodaß man schwanken kann in welche von beiden sie zu setzen sei. Der zweiblättrige Kelch, die vierblättrige abfällige Blume, selbst die Fruchtbildung und das ganze Ansehen sprechen noch für die Papaveraceen-Verwandtschaft; da aber die Fumarien selbst nur wegen der Irregularität der Theile davon abgetrennt werden, so zeigt sich dadurch auch mit diesen eine noch nähere Verbindung.

Von den vier Blumenblättern sind die zwei äußeren größer und keilförmig; die beiden inneren dreilappig. Die Frucht gleicht anfangs noch den Schoten der vorigen, bildet sich aber in ein langes zusammengedrücktes quergegliedertes Perikarp aus, dessen einsamige Glieder bei der Reife auseinander fallen.

H. procumbens *L.* ist eine kleine kaum fußhohe gelbblühende Pflanze mit zartgetheilten graugrünen Blättern; im Sandboden, zumal in Italien. H. grandiflorum hat rothgelbe Blüthen; beide nebst andern in den Gärten gezogen.

9. FUMARIA *L.* Erdrauch.

In eine Menge Untergeschlechter gesondert welche sich am meisten durch die Frucht unterscheiden.

Die Ansichten über die Erklärung der Blüthentheile sind verschieden. Die Einen sehen die zwei kleinen gewöhnlich zackigen Blättchen an der Basis für die Kelchblätter an und die vier geschlossenen bunten unregelmäßigen für eine vierblätterige Blumenkrone. Ueber die Erklärung der zwei Partieen Staubfäden welche wie zwei einfache oben dreigabelige erscheinen, deren Mittelträger eine doppelte, die seitlichen jeder eine einfache Anthere hat, weicht die Ansicht wiederum so ab, daß Einige sagen, es seien jederseits zwei Staubfäden wovon jeder einen Beutel an den mittleren Träger abgebe; Andere dagegen (Lindley): die doppelte Anthere sei für den einen, die beiden seitlichen zusammen für

den anderen zu halten. Gegen diese Ansicht macht sich noch eine dritte hervorgehobene geltend, nach welcher jene zwei Blättchen nur Bracteen, und von den sogenannten vier Blumenblättern das sackförmige oder gespornte obere und das gegenüberstehende untere für den zweiblätterigen Kelch, die zwei dazwischen aber für die bloß zweiblätterige Corolle erklärt werden. So z. B. auch Lindley. Er beruft sich unter Anderem darauf, daß wol sackförmige Kelche (bei den Cruciferen ꝛc.) nie aber solche Blumenblätter vorkommen (wogegen indeß die von ihm bemerkte, ohnedem nicht überzeugende, Analogie mit Epimedium sprechen würde); ich selbst aber finde diese Erklärung im Ganzen sinnreicher und treffender als die ältere, nur daß ich noch weiter gehen möchte. Im Vergleich mit Hypecoum nemlich erscheinen mir die Staubfäden der Fumarien entsprechend den dreilappigen Blumenblättern von jenen; die gesammte Blüthe als gefärbter Kelch (der auch immer noch Grünes zeigt und selbst unter den Ranunculaceen Analoge hat), und die zwei äußersten Blättchen als Bracteen [1]) analog denen der Cisten. Sonach wären die Fumarien apetal.

Von den zahlreichen Untergeschlechtern sind folgende in Teutschland verbreitet.

Dicentra *Borkh.* hat von den vier gefärbten Kelchblättern zwei in etwas aus einander stehende Sporne verlängert und eine Schotenfrucht. D. Cucullaria *Raf.*

Adlumia *Raf.* hat eine ähnliche zweispornige Blüthe, aber diese ist schwammig wie Hollundermark, und die ganze Pflanze mittels der Blattstiele kletternd. Die Blüthen sind schmutzigroth oder weiß. A. cirrosa *R.* In Nordamerika und zweijährig.

Die folgenden haben nur ein sackförmig gespORntes Kelchblatt, (das obere, oder eigentlich hintere, nach dem Stengel zu gerichtete); aber verschiedene Fruchtformen.

---

1) Vergl. auch Kunth, Flora berolinensis I. p. 32, wo er diese meine Ansicht in Betreff des Kelches, wenigstens fragweise, auch schon angedeutet hat.

Corydalis *Pers.* [1]) hat eine klaffende Blüthe und die oberen Staubfädenträger rückwärts in einen Sporn verlängert; die Frucht ist eine zusammengedrückte eiförmige Capsel oder Schote. Von diesen sind zumal wild in Teutschland 1) C. solida *Sm.* oder C. digitata *Pers.* (C. Halleri *W.*) die einen kugelrunden Wurzelknollen hat aus dessen Basis die neujährige Knospe (ein unterirdischer Knoten) nach oben dringt und beim Keimen aus einem geschlossenen Bracteenblatt mit der Blüthenähre hervortritt. Der abgestorbene vorjährige Stiel steht noch daneben; die kleine Pflanze hat zierliche violette Blüthen zwischen fingerförmigen Bracteen. 2) C. cava *Schw.* (C. bulbosa *Pers. L.*) ist in allen Theilen größer, auch weißblühend, und die Wurzelknolle hohl, indem der Trieb nach der Fruchtreife bis zur Basis derselben abstirbt, wie bei den anderen. Diese hat einfache eiförmige Bracteen. An sie grenzen zwei andere, C. fabacea *P.* und pumila *Hort.* Andere ohne Knollen, mit Faserwurzel, blühen gelblich, wie C. lutea *P.*, C. capnoides *id.*, C. nobilis etc. — C. glauca *Pursh.* (sempervirens *L.*) graugrün mit schön rosenrother Kelchblüthe findet sich oft als Zierpflanze.

Cysticapnos *Boerh.* ist eine zarte, oft mannshoch kletternde Form mit röthlicher Blüthe aus welcher das anfangs den vorigen gleichende Pistill zu einer großen eiförmigen Blase, nemlich einer nachmals sich spaltenden Capsel auswächst, deren Epikarp, sehr ausgedehnt, mit dem kleinen Endokarp nur durch lockeres Zellgewebe und Fäden verbunden ist. (*Pluckenet* Almag. t. 335.)

Fumaria *L.* Erdrauch, fr. *Fumeterre*, engl. *Fumewort*, ist die niederste Form, in vielen einjährigen Species oder Subspecies [2]) wovon die eigentliche Stammart, F. officinalis *L.* mit einem kugeligen geschlossenen Nüßchen als Frucht, auf Feldern und Krautländern sich oft schnell verbreitet und durch die dunkelrothen

1) Es sind die Bulbocapnos *Bernh.* welche keine Bracteen haben, was also um so wahrscheinlicher macht daß es keine Kelchblättchen sind.

2) S. eine vollständige Uebersicht der vaterländischen in den sehr klaren Abbildungen von Reichenbach: Icones Florae germ. Papaver. T. I — VIII.

schwarzspitzigen Kelchblüthen und oben eingedrückten Früchte von den anderen leicht unterscheidet. F. Vaillantii *Lois.* mit bläßeren mehr lockeren Blüthentrauben und etwas spitzen kugelrunden Nüßchen kommt am häufigsten neben ihr vor, daneb̃st F. parviflora *L.* Alle sind schätzbare Heilkräuter. F. spicata *L.* mit den dichtesten Blüthentrauben wird auch wegen der Fruchtgestalt als das Untergeschlecht Platycapnos *B.* abgetrennt.

Die dritte Familie der polypetalen Dicotylen

III. *CRUCIFERAE*,

ist immer als eine sehr natürliche erkannt worden, ja so in sich geschlossen daß man kaum in den folgenden einige Anamorphosen aus ihr annehmen kann. Sie haben ihren Namen Kreuzblüthen von den vier in Kreuzform gestellten Blumenblättern; Linné nannte sie nach den sechs mit vier höher gestellten Staubfäden Tetradynamae, Andere nach der Fruchtgestalt Siliquosae, Schotengewächse, welches am wenigsten annehmbar ist, da solche Fruchtform auch anderwärts vorkommt. Wie es nun der organischen Welt characteristisch ist, daß Gruppen die im Allgemeinen eine sehr übereinstimmende Bildung zeigen im Einzelnen desto schwerer zu characterisiren sind und umgekehrt, so sind auch hier die Genera oft auf sehr äußerliche, ja unscheinbare Charactere gegründet. Es ist, wie schon in der Uebersicht ausgesprochen, hier nur noch die Frucht, welche in diesen meist durchgängig krautartigen, oft perennirenden bis zum Holzigen, aber nie bis zur eigentlichen Strauch- oder gar Baumform gelangenden Pflanzen ihre Mannigfaltigkeit ausbildet. Alle übrigen Blüthentheile sind im Ganzen übereinstimmender, und selbst der Gesammtbau und die Blattformen nicht sehr mannigfach. Die meisten sind eigentlich nicht schön zu nennen, nur einige gefallen durch den süßen Blüthenduft, andere sind diätetisch wegen der Kressenschärfe, auf einem stickstoffhaltigen ätherischen Oele beruhend, andere ökonomisch wichtig und in dieser Hinsicht (wegen des fetten Oeles der Samen, und des Gemüses) angebaut.

In rein wissenschaftlicher Hinsicht ist eigentlich nur die Deutung ihrer Blüthe und Frucht ein Gegenstand höheren Interesses gewesen.

Wie es nun scheint daß diese Familie eine schnell zur Terminalblüthe und trockenen Frucht hineilende Bildung der Natur darstellt (die Mehrzahl ist ein- und zweijährig) die deßhalb auch nicht die Dauer eines Baumes aushält, so zeigt sich auch das Rasche des Lebenslaufes in der so leichten Entwickelung der Samen, welche wie man sagen kann unter allen am schnellsten keimen. Und darum sucht man auch hier ihre Eintheilung. Man hat sie neuerlich auf die Lage des Schnäbelchens des Embryo gegen die Samenlappen gegründet und diese Anordnung hat sich ziemlich allgemein verbreitet: Lindley fragt aber mit Recht ob denn diese auch von solcher Wichtigkeit sei, und in der That ist sie weder so practisch wie die nach der Fruchtgestalt selbst, noch auch wie Wallroth nachgewiesen [1]) so richtig als man angenommen, indem sich bei genauer Untersuchung eine Menge Ausnahmen finden sollen die den Werth dieses Classificationsprincipes gar sehr verringern. Auch R. Brown schlägt sie nicht hoch an.

Linné theilte sie bloß ein in Siliquosae und Siliculosae; erstere mit langer Schote ohne Griffel, letztere mit kurzer und mit Griffel. Beides aber war nicht ohne Ausnahme [2]), auch nicht ausreichend, sodaß man noch eine dritte Gruppe welche Sprengel Synclistae nannte, hinzufügte, die deren Schoten nicht aufspringen ja nußartig erscheinen, etwa wie die der eigentlichen Fumaria. Aber auch hiermit war die Natürlichkeit der Gruppen noch nicht überall befriediget [3]). Zur Zeit ist folgende Eintheilung die gangbarste.

---

1) Zuerst in einer Recension von Decandolle's Prodromus in der Jenaischen A. L. Z.

2) So haben die Nasturtium theils einen Griffel theils keinen.

3) Mehrere Genera sind noch immer unnatürlich, indem sie theils Verschiedenartiges vereinigen, theils getrennt von Verwandtem stehen: aber es gehört eine eigene vieljährige Arbeit dazu um ein neues System aufzustellen.

a. Arabideae.

Ihre Frucht, eine lange schmale Schote, zeigt gewissermassen die einfache Grundform.

10. MATTHIOLA *R. Br.*

Von dem früheren Geschlecht Cheiranthus abgetrennt ist sie kenntlich an der verdickten zweilappigen Narbe deren Lappen sich nach oben zusammenfügen und zuletzt eine wie gehörnte Schote bilden. Sie zeichnen sich durch rosenrothe Blüthe und einen feinfilzigen Ueberzug weicher sternförmiger Haare aus. Die meisten duften angenehm und können deßhalb in Gärten gezogen werden. Die berühmteste ist

M. annua *Sweet.* Die gemeine Levkoje. (Cheiranthus annuus *L.*)

fr. *Quarantaine.* engl. *Gilly-flower.* gr. *Λευκοΐον; βιόλα.*

Ursprünglich wild an allen Küsten des Mittelmeeres ist sie theils in constanten Unterarten, wie Cheiranthus graecus *Pers.* Ch. incanus *L.*, Ch. fenestralis, sinuatus, arboreus etc. (unsere Sommer- und Winterlevkojen), theils in zahllosen Spielarten, einfach wie gefüllt, weiß hell- und dunkelrosenroth, braunviolett ꝛc. entwickelt, und macht noch immer eine Lieblingsblume aus die in den Handelsgärten einen bedeutenden Platz einnimmt. Sie ist ein bis zweijährig und auch wol strauchartig.

Im eigentlichen Teutschland kommt keine andere Gattung vor.

11. CHEIRANTHUS *L.*

Von Linné mit dem Vorigen verbunden ist der lateinische Name eigentlich ohne wahre Bezeichnung, aber das Geschlecht verdiente um so mehr Absonderung da hier eine sich mehr den Erysimen nähernde Bildung hervortritt. Die Schote hat Klappen mit einer Mittelrippe, als Andeutung einer Mittelplacente, und die Narben sind zurückgebogen. Die weltbekannte Species

Ch. fruticulosus *L.* (durch Cultur Ch. Cheiri *L.*) Lack, Goldlack.

fr. *Giroflée*, *Violier jaune*, *Ravenelle*, *Baton d'or.*
engl. *Wallflower.*

hat lanzettförmig-wellige Blätter an der Basis mit einem jederseitigen Zahn und steif angedrückte Haare. Nach Koch findet sie sich auf allen alten Mauern längs des ganzen Rheines von Basel bis Wesel aber nicht viel weiter als eine Stunde landeinwärts davon. Auch sie ist ein weltbekannte beliebte Gartenblume deren Duft köstlich ist. Die wilde Stammpflanze (Ch. fruticulosus *L.*) ist gelb, die Culturform bildet Ch. Cheiri *L.* Der sogenannte braune Goldlack scheint einen Uebergang in das Violette anzudeuten.

12. NASTURTIUM *R. Br.*

Unterscheidet sich eigentlich nur durch die ebenen theils schmalen theils eilänglichen etwas convexen Schoten und möchte immer noch ein künstliches Genus seyn. Die Blüthen sind weiß oder gelb.

N. officinale *R. Br.* Die Brunnenkresse.

fr. *Cresson.* engl. *Watercress.* gr. *Νεροκαρδαμον.*

Eine botanisch viel umhergeworfene Pflanze deren Verwandtschaft mit Sisymbrium doch schon von Linné bemerkt wurde. Viel Analogie hat sie mit der Bitterkresse (Cardamine amara) so daß man obschon die Verwechselung beider ohne medicinischen Nachtheil ist zunächst auf die Unterscheidungszeichen aufmerksam seyn muß. Die ächte Brunnenkresse wächst theils in langsam fließenden theils stehenden Wassern und hat einen mastigeren Bau mit dickeren hohlen Stengeln die bis auf achtzehn Fuß Länge wuchern können. Sie blüht erst im Juli und von da an bis Ende Sommers, in dichtern kürzeren Trauben, und hat gelbe Staubbeutel und horizontal geneigte Schoten. Ihr diätetisch-arzneilicher Werth ist bedeutend, indem sie die sogenannte Kressenschärfe an ein ätherisches Oel gebunden enthält und ihre häufige Benutzung selbst eine künstliche Zucht derselben veranlaßt hat. Sie findet sich in der ganzen nördlichen Welt, ja bis Afrika.

Die übrigen vaterländischen Gattungen tragen kleine gelbe

Blüthen und finden sich häufig an feuchten Stellen an allen Wegen wie N. amphibium, sylvestre u. s. w.

An den Geschlechtern Barbarea, Turritis und Arabis ist nichts Auszeichnendes zu bemerken.

13. CARDAMINE *L.*

Die Schoten sind linienförmig, lang und platt, wodurch sich dieses Geschlecht noch am Ersten von obigen unterscheidet. Die Blumen sind auch meist größer und stets weiß und die Species schlank, auf Wiesen wachsend, oft mit rundlichen Blättchen. Die gleiche Blüthenfarbe der Brunnenkresse mit der ebenfalls im Wasser lebenden Bitterkresse C. amara *L.* (engl. *Bitter Lady's smock*) sowie ähnliches Laub können täuschen; aber die Bitterkresse blüht schon im April und Mai, hat violette Staubbeutel, größere hervorragendere Blumenblätter, helleres Laub dessen Blättchen mehr eckig erscheinen, und einen wurzelsprossenden gebogenen Stiel. Es giebt auch behaarte Formen von ihr. — C. pratensis *L.* die Wiesenkresse, eine der gemeinsten Wiesenpflanzen des Frühjahres mit rosenrother Blüthe ist merkwürdig geworden wegen der Knöllchen die sich bisweilen auf ihren Blättern finden (s. vorn S. 18). Sie wird auch häufig genossen. Eine behaarte ihr sehr ähnliche Art ist C. sylvatica *Lk.* — C. impatiens *L.* in Wäldern, bisweilen durch hergeschwemmte Samen an den Ufern der Gewässer, zeigt das Phänomen eines elastischen Aufspringens der zahlreichen zarten Schoten bei der Berührung. Die alpinischen Gattungen sind zum Theil schöne Pflanzen.

Dentaria *L.* Zahnwurz, ist ihnen verwandt. Es sind Gebirgs- und Waldpflanzen mit schuppigem kriechendem Wurzelstock (wie wenn er mit Zähnen besetzt wäre) und großen theils lanzettförmigen gefingerten und gedreiten (fol. digitatis aut ternatis) theils gefiederten Blättern sowie stattlichen Blumen. D. bulbifera *L.* theils in den Wäldern der Alpen, doch auch in denen Nordteutschlands zu finden, fällt auf wegen der keimfähigen etwa erbsengroßen Wurzelknöllchen, deren in jedem Blattwinkel eines steht. Auch andere Gattungen zeigen dergleichen.

D. enneaphylla *L.* hat dreimal gedreite ungewöhnlich große Blätter.

b. Alyssinae.

Unterscheiden sich von den vorigen durch die bedeutende Breite ihrer Schote, die deßhalb auch kürzer und mehr eiförmig ist und eine beträchtliche Scheidewand hat. Unter ihnen macht sich besonders bemerklich

14. LUNARIA *L.* Silberblatt. fr. *Monnoyère.* engl. *Honesty.*

mit großen herzförmigen Blättern, lila Blüthen und den größten Schoten, deren perlenmutterglänzende steife Scheidewand nach dem Verblühen stehen bleibt. L. biennis *M.* hat die größten und schönsten, rein oval und beiderseits stumpf abgerundet, auch fast kreisrunden Samen. Sie soll in Bergwäldern wild vorkommen ist aber überall verbreitet. — L. rediviva *L.* unterscheidet sich durch die schmäleren und dadurch länger scheinenden am Rande etwas buchtigen, beiderseits spitz auslaufenden Schoten mit breit nierenförmigen Samen. Auch in den alpinischen Regionen zu Hause. Bei beiden steht gewöhnlich nur eine Frucht auf einem Blüthenstiel eingelenkt.

Clypeola und Peltaria zeichnen sich durch ihre zierlichen kreisrunden Schoten aus, bei ersteren einsamig. Die der letztern sind ganz platt, springen nicht auf, und es fehlt ihnen sogar die Scheidewand. P. alliacea *L.* In Oesterreich.

Draba *L.* (nebst der nicht der Trennung werthen Erophila *DC.*) bildet ein Geschlecht größtentheils ganz kleiner alpinischer Pflänzchen mit Blattrosen an der Erde und Schaftblüthen. Eine Gattung, Dr. verna *L.* ist auch in unserer Nähe an Rainen und Wegen gemein und blüht schon im März. Man nennt sie das Hungerblümchen (engl. *Whitlow-grass*) weil ihr Erscheinen ein theures Jahr anzeigen soll. Dieß ist aber eine Täuschung. Sie ist allerdings in großen Rasen blühend auffallend sichtbar, wenn das Gras und andere Kräuter wegen trockenkalter Witterung noch zurück sind: dieses holt sich aber nach.

15. COCHLEARIA *L.*

Die Schote rundlich-elliptisch mit aufgetriebenen Klappen. Dieses Geschlecht unterscheidet sich nach Koch fast durch nichts von dem der Brunnenkresse [1]).

1. C. officinalis *L.* Das Löffelkraut.
fr. *Cranson.* engl. *Scurvy-grass.*

Mit langgestielten eirundlich- fast herzförmigen Wurzelblättern die man mit der Gestalt eines Löffels verglichen hat. Ein mastiges schön weißblühendes 1—2jähriges Kraut sowol häufig an den Seeküsten als auch an salinischen Quellen der Binnenländer. Blüht im Mai und wird häufig wegen der beissenden antiskorbutischen aber heilsamen Schärfe angebaut. Die verwandten C. anglica, danica etc. können zu gleichem Gebrauch dienen.

2. C. Armoracia *L.* Der Meerrettig.
fr. *Cran*, *Raifort.* engl. *Horse-radish.* Armoracia rusticana *Rupp.*

Es fehlt dem Schötchen nur der Rückennerv was nicht wichtig genug ist um ein eigenes Geschlecht darauf zu gründen. Diese Gattung ist im Gegensatz des Löffelkrautes nur die Staudenform mit mächtiger Wurzel, daher perennirend. Es giebt Varietäten von ihm, zumal eine mild und fein schmeckende, der Mandelmeerrettig.

c. Thlaspideae.

Die kleinen Schötchen sind kahnförmig zusammengedrückt sodaß ihr Rücken einen Kiel bildet der wol noch außerdem mit einer flügelförmigen Haut eingefaßt ist.

Die meisten dieser Ordnung sind unbedeutende Pflanzen wie die gewöhnlichen Thlaspi *L.* von denen sich die etwas südlicheren Iberis *L.* nur durch die ungleichen Blumenblätter, deren zwei äußere jedesmal länger als die inneren sind, und durch den mehr gedrängten, trugdoldenförmigen Blüthenstand unterscheiden. Auch Diastrophis *F. et M.* grenzt daran. Ausgezeichnet ist

1) Flor. Germ. et Helvet. p. 71.

16. BISCUTELLA *L.* Brillenschote.

in Hinsicht ihrer so zierlich, ja vollendet gebildeten Frucht. Die beiden Klappen derselben sind seitlich platt zusammengedrückt und der Rücken derselben zum äußeren Rand geworden der sich bis in den Griffel fortsetzt. Jede kreisrunde Klappe enthält einen Samen der von einer Randplacente entspringt und die Scheidewand frei läßt. Es sind kleine gelbblühende meist weichborstige Kräuter der Aecker, im südlichen Europa häufiger. B. apula *L.*, erigerifolia *L.*, raphanifolia *L.* — B. laevigata *L.* ist die einzige vaterländische.

d. Anastaticeae.

Die Klappen der kleinen Schote haben innerlich Scheidewände zwischen welchen einzelne Samen liegen.

17. ANASTATICA *L.*

Eine kurze verholzende Schote trägt oben zwei Lippen zwischen welchen der Griffel aufsteigt; unterhalb bleibt sie geschlossen und jede Klappe enthält innerlich eine Querscheidewand über und unter welcher ein einzelner Same liegt. Die einzige Species

A. hierochuntica *L.* Die Rose von Jericho.
Schkuhr, Handb. T. 170.

findet sich an den Meeresküsten des ganzen Orients, um Constantinopel bis Syrien Arabien und Aegypten als eine niedere ihre Aeste platt ausbreitende Pflanze mit levkojenartigen weißfilzigen Blättern und kleinen weißen Blüthen in deren Winkeln. Nach Abfallen beider vertrocknet Wurzel und Stengel, die sehr festholzigen Aeste krümmen sich knäuelförmig zusammen, und der Sturmwind reißt die Pflanze aus dem Sandboden leicht aus und treibt sie wie eine Kugel fort, weßhalb ihr dann die Knaben nachjagen. In Wasser gelegt entfalten sich sämmtliche Zweige wieder in eine Fläche bis zu mehr als einem Fuß Durchmesser und kehren beim Trocknen in den eingerollten Zustand zurück. Der Aberglaube des Volkes, daß auf dieser Pflanze die Windeln des Heilands getrocknet worden u. d. ist noch immer im Gang. Sie läßt sich auch bei uns cultiviren.

e. Sisymbrieae.

Mit langer schmaler Schote. Der Embryo trägt das Würzelchen auf der Mitte gleichsam dem Rücken der beiden auf einandergefügten Samenblätter.

Es sind schon stärkere, höhere Pflanzen mit reichlichen, oft kantigen Schoten und die Species schwierig zu unterscheiden oder einzureihen, daher ein Object vieler Floristen. Sonst haben sie außer etwa den Nachtviolen, Hesperis matronalis *L.* und H. tristis *L.* (engl. *Rocket*, *Dame's Violet*) welche beide aus dem südlichen Europa — ja Teutschland — stammen und am Tage geruchlos sind, wenig allgemein Interessantes. Zu Sisymbrium mit vielen langen schmalen Schoten zieht man jetzt zwei an Zäunen und Wegen sehr gemeine Pflanzen S. Alliaria und S. officinale (Velarum off.) welche vielleicht besser eigene Genera zu bilden verdienen. Erysimum *L.* ein Geschlecht dessen Arten etwas vom Ansehen des Goldlacks haben, und wovon auch mehrere einen süßen Honigduft aushauchen, sollen sich durch eine vierkantige Schote characterisiren, was jedoch nicht genügt. Sie blühen gelb und schon darum bleibt wol das Geschlecht Conringia besser davon ausgeschlossen.

f. Camelineae.

Mit ei-birnförmigen Schötchen; enthält den ökonomisch wichtigen Leindotter, Dotter, C. sativa *L.* (und die Varietät austriaca), eine ergiebige Oelpflanze.

g. Lepidineae.

Mit kleinen zusammengedrückten Schötchen mit ganz schmaler Scheidewand.

Ihr Ansehen hat etwas Characteristisches durch die zarten fast blattlosen Blüthenrispen und die zahlreichen kleinen Schötchen. Capsella *Med.* ist das gemeine Täschelkraut, Hirtentasche, C. Bursa pastoris *L.* mit verkehrt dreieckigen Schötchen, an denen sich die Hörnchen, wie an Thlaspi ceratocarpon *L. f.* u. a., bilden wollen. Lepidium *L.* ist ein zumal im Orient zahlreiches Geschlecht, dessen einjährige Species L. sativum *L.* die eigentliche Kresse, Garten-

kreſſe fr. *Passerage*; *Nasitort*, (auch mit foliis pinnatis, crispis) zu ökonomiſchem Gebrauche verbreitet iſt. Sie ſtammt aus Perſien. Das Pfefferkraut (fr. *Grande Passerage*) L. latifolium *L.* (Cardaria latifolia *Desv.*) mit ungetheilten großen eiförmigen lederigen Blättern enthält die Kreſſenſchärfe vorzüglich ſtark ausgebildet und findet ſich am Meeresgeſtade ſowie in den Alpengegenden wild. Sie wird faſt zum Strauch. — L. ruderale *L.* macht ſich durch einen ſehr widerlichen Geruch verhaßt.

h. Isatideae.

Intereſſant wegen des Waids, Isatis tinctoria *L.* fr. *Pastel* engl. *Woad*) deſſen herabhängende ſchwarz werdende Schötchen wie vierkantig erſcheinen. Die großen zartſtieligen Blüthenriſpen ſind ihm characteriſtiſch und manche der neuerlich aufgeführten Species wol nur conſtant gewordene Varietäten. Wegen des blauen Pigmentes war er vor Einführung des Indigos wichtig und im Alterthum im Gebrauch [1]); letzter liefert aber ein weit reineres feurigeres Blau und hat ihn mit Recht verdrängt.

i. Brassiceae.

Ihre Schote iſt lang und rundlich und der Griffel als kegelförmiger oder plattgedrückter Schnabel über die ſamentragenden Klappen hinaus verlängert; die Blumen ſind ſtets gelb. Die Samenblätter ſind in der Mitte längsgefaltet, das Würzelchen umwickelnd.

18. BRASSICA *L.* Kohl.

An den Schoten bemerkt man einen Rückennerv.

1. Br. oleracea *L.* Der gemeine Kohl [2]).
fr. *Chou.* engl. *Cabbage.*

---

1) Glastum der Gallier. Nach Cäſar bemalten ſich die Britannier damit um deſto fürchterlicher zu erſcheinen. Bell. gall. V. 14.

2) J. Metzger, Syſtematiſche Beſchreibung der kultivirten Kohlarten mit ihren Spielarten ꝛc. Heidelberg 1833. 8. —

Br. fol. glaucis inferioribus lyratis, superioribus sessilibus oblongis, racemis ante anthesin elongatis laxis, calyce erecto clauso, staminibus omnibus erectis ⊙ ♂.

Hat zum Character die lederartigen glatten leierförmigen grauduftigen Blätter und den centripetalen oder unbegrenzten Blüthenstand indem sich die unteren Blumen zuerst öffnen. Der Kelch ist geschlossen, aufrecht, die Blumenblätter schwefelgelb und am Rande wellig, die Schoten gespreizt stehend, mit ganz kurzem Schnabel.

Der gemeine Kohl kommt an den europäischen Meeresküsten zumal von Süd- und Nordfrankreich und England in Menge wild vor, und mag daher schon in der Urzeit in die Culturformen übergegangen seyn. Da der Zweck der Gemüsecultur ist, ein Pflanze angenehmer genießbar zu machen, so wird er erreicht indem man sowol die Zellbildung überhaupt fördert und die holzige zähe Faser vermindert, als auch in der Zelle das Chlorophyll bis zum Amylon- und Zuckergehalt (vielleicht auch Stickstoffgehalt) veredelt und die Saftigkeit vermehrt. Dieses zu gewinnen sucht man das natürliche vegetabilische Wachsthum zu hemmen, bald durch künstliche Aussaat, bald durch Entziehung von Licht, bald durch besondere zumal animalische Düngung wodurch das Markige entwickelt und das Faserige vermindert ja aufgezehrt wird. So entstanden ursprünglich, vielleicht durch Zufall die verschiedenen Kohlarten indem bald dieser bald jener Theil der Pflanze besonders ausgebildet wurde [1]). So ist

a) Br. o. sylvestris, die wilde Stammart, die in den Gärten zu
b) — hortensis, dem Strauchkohl, ewigen Kohl geworden ist. Er wird fast strauchartig (nach Metzger bis sechs Fuß hoch) und läßt sich durch Stecklinge erhalten. Als
c) Br. ol. acephala, Staudenkohl, Winterkohl, wo das Blatt noch einfach ist, bleibt er als sogenanntes Blatt-

1) Wie man durch die ganze Pflanzenwelt Fälle findet, daß die bunte Farbe (nicht grün) auch vor und nach der Blüthe in der Pflanze auftritt, so deutet auch das hier oft vorkommende Violblau der einzelnen Sorten auf die in dieser Familie characteristische Blüthenfärbung.

kraut auf niederer Stufe; wird dieses höher ausgebildet so entsteht durch Zerschlitzung und Krausbildung der Braunkohl, Blaukohl, krause Grünkohl, Plümagekohl ꝛc. [1]). — Läßt man die Knospen nicht zur Entwickelung kommen, so gewinnt man den Sprossen- oder Rosenkohl.

d) Br. ol. capitata. Der Kopfkohl ist dann die Form der colossalen Entwickelung der ganzen Pflanze zu einer Knospe mit Verkürzung des Stammes. Hier ist die Blattbildung zum Involucrum gesteigert. Schreitet sie im Verhältniß zu den stielartigen Rippen zu weit vor, so muß sich die Substanz blasig ausdehnen (B. o. c. bullata) und es entsteht der Wirsing- oder Savoyerkohl (B. o. c. b. sabauda) in kugeliger bis länglicher Form bis zu der pyramidalen; oder die Rippen folgen durch Theilnahme an der Entwickelung nach, so bleiben die Blätter selbst eben und glatt, und es entsteht das Weißkraut, Rothkraut, Yorker oder der Kappuskohl.

e) B. o. botrytis. Der Blumenkohl hat dagegen die ganze Inflorescenz mit Inbegriff der Blüthe und Frucht in monströse Marksubstanz verwandelt wobei die Blätter, ebenfalls bracteen- oder calathidienartig die Blüthenentwickelung zurückhalten was man noch durch künstliche Umhüllung befördert. Bleiben dabei noch immer corollenähnliche fleischige Zweige (besser noch mit den Ziegenbartschwämmen vergleichbar) so entsteht der italiänische- oder Broccoli-Kohl; werden aber selbst diese noch in einer gemeinsamen Fläche zusammengehalten so kommt der eigentliche Blumenkohl, Carfiol, zur Entstehung.

f) B. o. caulorapa. Kohlrabi. Und so kann man endlich auch die Internodien des Stammes verkürzen und ihnen eine überirdische Rübennatur ertheilen, wobei man wieder die-

---

1) Als eine interessante Monstrosität findet man bisweilen auf der oberen Fläche der Kohlblätter kleine aufgerichtete Tütchen, welche man sogar mit den Schläuchen der Sarracenien in Vergleich gebracht hat.

selben Unterspielarten (rothe, blaue, weiße, geschlitztblätterige ꝛc.) erzeugt wie wir sie auch bei den vorigen besitzen [1]).

Hätte man auch eine Culturform bei welcher auf gleichem Wege die Wurzel entwickelt wäre, so würde man die physiologischen Effecte hier vollständig beisammen sehen: es kommt diese aber erst bei den folgenden vor.

2. B. Napus *L.* Raps, Kohlrübe.

Br. foliis glaucis, inferioribus lyratis superioribus oblongis postice subangustatis basi cordata dilatata semiamplexicaulibus, racemis laxis sub anthesi elongatis, calyce denique semipatente, staminibus brevioribus patulis adscendentibus, siliquis patentibus ☉ ♂.

Ob diese Gattung und so auch die folgende aus der vorigen entsprungen also mit ihr specifisch zusammenfalle läßt sich nicht mehr ausmachen. Sie unterscheidet sich gegenwärtig immer von der vorigen dadurch, daß die unteren Blätter in der Jugend fein behaart, die oberen herzförmig den Stengel umfassend und spitz sind, der Kelch etwas kürzer als die Staubgefäße, die Blume citronengelb und mit ebenem Rande, die Schoten knotiger, etwas weniger gespreizt und mit etwas größerem Schnabel versehen sind.

Man hat von ihm die mehr ökonomisch wichtigen

a) Br. N. oleifera, den Kohlraps (fr. *Colza*) mancher Orten auch Rübsaat genannt, mit dünner Wurzel; und

b) Br. N. rapifera, die Kohlrübe (engl. *Turnip* fr. *Chou navet*) mit dicker, fleischiger, rübenartiger nach oben in den Stengel verschmälert zulaufender Wurzel, die aber eigentlich noch Mittelstock ist (B. o. Napobrassica *L.*).

3. B. Rapa *L.* Die eigentliche Rübe.

Br. fol. radicalibus viridibus, hispidis, posterioribus glaucis, inferioribus lyratis, superioribus ovatis acuminatis basi profunde cordatis amplexicaulibus, racemis sub anthesi fastigiatis floribus apertis clausos superantibus, calyce patente. ☉ ♂.

---

1) Ich erhielt einst eine Kohlrabistaude mit 23 ausgebildeten Köpfen wovon ich noch die Zeichnung aufbewahre.

Diese oft mit der vorigen verwechselte Art zeigt die ersten Blätter grasgrün, die folgenden blaugrün, die oberen eirund an der umfassenden Basis herzförmig, die Blüthenrispe mehr trugdoldenartig flach, sodaß die äußeren offenen Blumen über die innen stehenden Knospen hervorragen; der Kelch steht ausgespreizt offen, die citronengelben Blumenblätter haben eine flache kurze Platte, und die Schoten sind fast cylindrisch, längsaderig, mit zugespitztem Schnabel der fast dreimal so lang als der Kelch ist [1]). Von diesen cultivirt man

a) B. R. oleifera, Sommer- und Winterraps oder Rübsaat; auch Raps; und

b) B. R. rapifera, die süß schmeckende Steckrübe (engl. *Turnip*, fr. *Rave*) lang oder kugelig (Tellerrübe), und insbesondere die zarte feine teltauer Rübe, welche auf die Länge in keinem anderen als dem berliner Boden gedeiht.

19. SINAPIS *L.* Senf. fr. *Moutarde.* engl. *Mustard.*

Früher durch die säbelförmige Verlängerung der Placenten und den abstehenden Kelch characterisirt, wird jetzt dieser Unterschied vom vorigen Geschlecht nicht als ausreichend angegeben und einzelne Species deßhalb versetzt oder zu eigenen Geschlechtern erhoben. Nach unserem Plane halten wir uns vor der Hand noch an die ältere Definition, wonach die Schote zugleich als knotig und mit hervortretenden Adern versehen ist.

1. S. nigra *L.* Der schwarze oder gemeine Senf.

Die Schoten etwas vierkantig, mit kleinem weniger deutlichem Schnabel und an den Hauptstiel angedrückt; die Blumen klein. Der medicinisch und zur Speise angewandte.

2. S. arvensis *L.* Der Ackersenf.

Mit einem fast blattartig zusammengedrückten Schnabel der glatten oder rückwärts borstigen, abstehenden Schote. Sehr gemein, aber wenig in Gebrauch.

---

1) Ich besitze eine Monstrosität an welcher die Schoten ganz platt, spatelförmig und ohne Schnabel sind, und die Placenta jeder Klappe längs deren Mitte liegt.

3. S. alba *L.* Der weiße Senf.

Mit breitem platten Schnabel der knotigen, wenigsamigen weit abstehenden borstenhaarigen Schoten und gefiederten Blättern. Liefert den schärferen sogenannten englischen Senf.

Unter diese drei Gattungen fallen mehrere in den botanischen Gärten gezogene Arten als Varietäten wie z. B. zu Nr. 1. S. turgida, laevigata, villosa; zu Nr. 2. S. orientalis, Allioni, scaba, turgida; zu Nr. 3. S. foliosa, dissecta etc.

Das Geschlecht Eruca *Tourn.* bezeichnet eine Pflanze des südlichen Europa E. sativa *Lam.* (Euzomum sativum *Lk.*) Senfkohl, Rauke, it. *Ruca*, fr. *Ruchette*, mit großem Schwertschnabel und geaderter Blüthe die hie und da angebaut und ökonomisch benutzt wird.

Vella Pseudo-Cytisus *L.* ist ein bis vier Fuß hoher Strauch des Orients und des südlichen Europa, der sich bisweilen in den Gärten findet.

k. Raphaneae.

Bilden eine sehr eigenthümliche Gruppe deren Character ist daß die verschiedengestaltigen Früchte nun nicht mehr aufspringen und theils lange Schoten theils rundliche Nüßchen, einfächerig oder durch Wände getheilt, bilden. Sie haben alle etwas Markiges im Laub.

20. CRAMBE *L.* Seekohl, Meerkohl.

Die Frucht bildet zwei Glieder wovon das untere stielartig und leer, das obere kugelig und einen einzigen Samen enthaltend ist. Die Staubfäden sind gabelig und tragen an der einen Zinke den Beutel. Von den beiden Gattungen wird

C. maritima *L.* Der eigentliche Seekohl.
engl. *Sea-keal.*

bei uns durch das künstliche Abweißen der Stengel genießbar gemacht. Er ist erst in neuerer Zeit in die Gemüsegärten übergegangen. Die an sich rohe harte Pflanze mit sehr derben kohlähnlichen Blättern wächst an den Meeresküsten, auch Teutschlands. — C. Tataria *Jacq.* (Tartar genannt) in Oesterreich

einheimisch, unterscheidet sich durch das mehr grasgrüne jung borstige Laub, dient aber auch als Gemüse. — Die exotischen Gattungen empfehlen sich in den Gärten durch ihre zierlichen Rispen.

21. RAPHANISTRUM *Boerh.* Häderich.

Mit einer schnurförmig gegliederten Schote in deren jedem kugeligen Gliede ein Same liegt. Die wahrscheinlich einzige Species

R. segetum *B.* (Raphanus Raphanistrum *L.*)

hat weiße blaßlila oder blaßgelbe aber stets mit einem dunkleren Adernetze durchzogene Blumenblätter und steifborstige grasgrüne Blätter. Ein nur zu bekanntes lästiges Unkraut der Aecker, was sich erstaunlich schnell vermehrt. — R. Landra *Mor.* und R. maritimum unterscheiden sich wenig und sind wol nur Varietäten.

22. RAPHANUS *L.* Rettig. fr. *Raifort*, engl. *Radish.*

Mit cylindrischer glatter zugespitzter Schote, die innerlich in einem Mark die Samen trägt. Die Species

R. sativus *L.*

trägt blaßviolette Blüthen mit dunkleren Adern durchzogen und leierförmige Blätter. Sein ursprüngliches Vaterland ist unbekannt, er ist aber in den zwei Culturformen der Wurzel sehr bekannt. Diese sind

a) R. s. niger. Der gemeine Rettig.

Theils mit großer harter rübenförmiger sehr scharfer außen schwarzer Wurzel; theils mit kleinerer außen graubrauner von noch schärferem Geschmack; und

b) R. s. Radicula. Das Radieschen.

Mit kleiner zärterer meist kugelrunder Wurzel, weißgelb roth oder violett [1]).

1) Am Radies, gleichsam der annuellen Form mit rascherem Lebenslauf, läßt sich die Ursache der Culturentwickelung durch einen Zufall bemerken. Wenn man nemlich dasselbe Beet, was man das Jahr zuvor benutzt hatte, zu einer neuen Aussaat mit einer frischen Lage gedüngten Bodens überzieht, weil man

Die letzten Gruppen dieser Familie befassen einige Pflanzen die nur wenig unseren Gesichtspunkt interessiren. Coronopus Ruellii *Hall.* s. vulgaris (Senebiera Coronopus *Pers.*) ist ein kleines niederliegendes Pflänzchen an Wegen, mit sehr zierlich fächerförmig gerippten nierenförmigen Schötchen; Subularia aquatica *L.* eine ganz kleine kaum zwei Zoll große Wasserpflanze mit linienförmigen, grasähnlichen Blättern, die geschlossen unter dem Wasser blüht, beim Austrocknen der Teiche aber offene weiße Blüthchen treibt. Vielleicht, wegen die Samenblätter, dem folgenden verwandt. Schizopetalon Walkeri *Hook.* erst seit einigen Jahren aus Chili in unsere Gärten eingeführt (*Sims, Bot. mag.* T. 2379; *Bot. reg.* T. 752) macht sich durch seinen eigenthümlichen Blüthenbau bemerklich. Die Blumenblätter sind nemlich halbgefiedert, die Narbe ist hufeisenförmig, und die Samenlappen des Embryo so tief gespalten, daß man deren vier statt zwei annehmen zu müssen geglaubt hat.

Vierte Familie der Chelidonien

IV. *CAPPARIDEAE.*

Sind wol entschieden den vorigen verwandt, deren höhere Stufe bis zum holzig Strauch- ja Baumartigen sie darstellen. Die Verwandtschaft reicht aber einerseits auch bis zu den Papavereen zurück sowie andrerseits an die Reseden. Weit entfernter ist sie mit den Passifloren. Sie theilen sich in zwei Gruppen.

Die einen tragen eine trockene zweiklappige Schote und sind größtentheils noch krautartig. Aber ihre Blätter sind ausgebil-

---

den darunter für erschöpft hält, so entstehen nicht selten die sogenannten doppelten Radieschen, d. h. zwei Kugeln übereinander. Der gute Boden hat nemlich die Rindensubstanz entwickelt und die schlechte Schicht dazwischen nicht. So besitze ich auch (nebst davon gemachter Zeichnung) eine zolldicke Möhre die durch einen kleinen Stein mit einem Loch gewachsen ist, und an dieser Stelle nur eine dünne gewöhnliche Wurzel bildet. Es mögen vielleicht noch andere bis jetzt unbekannte Bedingungen bei dieser Rindenentwickelung einfließen, aber diese Erklärung liegt nahe. Beim Rettig scheint das gesammte Zellgewebe mehr entwickelt.

deter als bei den Vorigen: fol. ternata, digitata. Die Blüthe mehrerer ist offenbar eine höher entwickelte Kreuzblumenblüthe, mit vier Kelch- und vier Blumenblättern, die aber offen, auch wol einseitig und etwas unregelmäßig gestellt sind; die meisten tragen sechs Staubfäden wovon zwei etwas kürzer. Dabei zeigen sich in der Basis der Blume Drüsen, frei oder in eine dicke Scheibe verschmolzen und die Frucht steht auf einem langen Stiele: sämmtlich Analogieen mit den vorigen. Cleomeae.

Die anderen grenzen mehr an die Mohngewächse. Ihre Frucht ist eine geschlossene Beere, die Zahl der Staubfäden groß, und die einfachen lederartigen Blätter sind meist grau bedustet. Häufig sind es Sträucher mit knorrigen Aesten. Cappareae.

23. CLEOME *L.*

Ich fasse die Untergeschlechter unter diesem Hauptnamen zusammen.

A. Eigentliche *CLEOME.*

Sie tragen eine vollständige Scheibe in der Blüthe, die Blumenblätter aufgerichtet und sechs zarte steife langgestreckte Staubfäden. Die häufigste der Gärten

1. Cl. spinosa *L.*

Bot. mag. t. 1640.

wol nur wenig verschieden von Cl. pungens *Willd.*, trägt gefingerte Blätter nach Art derer der Roßkastanie und an deren Basis zwei Dornen. Die schönen weißen Blumen mit ihren violetten Staubfäden öffnen sich nur in der Kühle aber succediren sich lange. Diese schöne Zierpflanze wird bis an 4 Fuß hoch und stammt aus Westindien.

Cl. rosea *DC.* hat rosenrothe Blüthen sonst gleicht sie ihr; Cl. gigantea *L.* mit grünlichweißer Blume, wird an sechs Fuß hoch und gleichfalls bei uns gezogen. Noch imposanter ist Cl. arborea *Kuth.* (*Bot. mag.* t. 3296) mit violetter Blume. Auch alle diese sind amerikanisch. — Cl. violacea *L.* (Schkuhr t. 189) ist die einzige europäische Species, in Spanien zu Hause.

B. *POLANISIA Raf.*

Unterscheidet sich durch zahlreiche Staubfäden und sitzende Frucht.

2. P. graveolens *R.* (Cleome dodecandra *L.*)

Mit gedreiten drüsig-schmierigen Blättern, kleiner wie die vorigen, hat auch kleinere Blüthen und findet sich in unsren Glashäusern. Sie hat einen sehr widerlichen Geruch.

C. *GYNANDROPSIS DC.*

Die Staubfäden sitzen auf dem Träger der Schote.

3. Cl. (G.) pentaphylla *L.*

Bot. mag. t. 1681.

Einige Fuß hoch, ziemlich unbehaart mit eiförmigen Blättchen. Im südlichen Asien zu Hause und in unseren Häusern nicht selten.

D. *DACTYLAENA Schr.*

Mit ungleichen Kelchblättern und ungleich gestellten Blumenblättern. Von fünf Staubfäden trägt nur der mittlere einen Beutel, die vier anderen sind steril und an der Basis verwachsen.

4. D. micrantha *Schrad.* (Cleome monandra *DC.*)

Ein kleines Pflänzchen mit kaum linienlangen Blumenblättern.

24. CAPPARIS *L.*

Die Frucht ist eine markige länglich keulenförmige Beere, mit 6 bis 8 Placenten. Die Staubfäden zahlreich; die vier Blumenblätter etwas ungleich; ebenso die zwei Kelchblätter von denen das obere und das untere kappenförmig die inneren Theile der Knospe einschließen.

Es sind oft hartholzige knorrige Sträucher mit einfachen Blättern und Dornen, die meisten in der heißen Zone zu Hause.

Die einzige vaterländische Species

C. spinosa *L.* Der Kapernstrauch

mit rosenroth-weißer mohn ähnlicher (oder mehr Eschscholz-

zienähnlicher) Blüthe und zahlreichen schlaffen Staubfäden ist eigentlich in Südeuropa zumal Griechenland einheimisch, tritt aber bis in unsere (österreichische) Grenzen (Botzen) herein, lebt an sonnigen Mauern und Felsenspalten, und ist eine sehr schöne Pflanze. Die Arten: C. rupestris, herbacea, ovata etc. sind wol nur Varietäten. Es giebt auch eine unbedornte Abart.

Andere zum Theil noch schöner blühende Species sind in unseren Gärten selten und wollen nicht immer gedeihen.

V. *RESEDEAE.*

Bestehen (außer einigen weniger bekannten) aus dem einen Geschlecht dessen Bau sehr eigen und anomal auftritt und deßhalb die Systematiker viel beschäftiget hat. Die Verwandtschaft mit den Cruciferen, zumal den Capparideen liegt jedoch nahe, obschon sich auch eine gewisse Analogie mit den Rutaceen (zumal Zygophylleen) ja Euphorbien erkennen läßt. Man hat gezweifelt ob man den Kelch als solchen, und die gefranften außer dem Kreise an einer seitlichen sich verlängernden Scheibe stehenden Blumenblätter dafür erkennen solle; auch die, lange vor der Reife offene Frucht ist so sonderbar in ihrer Art, daß man nur wenig ähnliche Fälle (Datisca etc.) kennt. Deßwegen sahen auch einige Botaniker die Reseden für apetal an oder erklärten die schiefe Scheibe für das wahre Blumenblatt, wogegen sich jedoch Zweifel geltend gemacht haben.

25. RESEDA *L.*

Ist im Obigen characterisirt. Ihr Vaterland ist rund um das Mittelmeer bis durch ganz Europa herauf.

Die gemeine Resede, R. odorata *L.* (engl. *Mignonette*) soll aus dem nördlichen Afrika stammen und erst seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts in Europa eingeführt seyn. Sie hat das Eigene daß sie sich nicht gern an einen bestimmten Ort anpflanzen läßt, dagegen aber verwildernd sich auf anderen Beeten ja Fußwegen der Gärten reichlich einstellt. Auch mit R. Phyteuma *L.* (neugr. ὄχίστρα) durch den großen nachwachsenden

Kelch ausgezeichnet — sowie mit R. alba *L.* scheint dieß der Fall; wenigstens halten sie immer nicht lange im hiesigen botanischen Garten auf ihrem systematischen Platze aus, während sie sich als Unkraut an anderen Stellen einfinden. R. mediterranea *L.* welche der gemeinen auffallend gleicht ist völlig geruchlos. Wild finden sich in Teutschland nur die beiden ausdauernden Gattungen R. lutea *L.* und R. Luteola (Wau, engl. *Weld*, fr. *Gaude*, *Herbe aux juifs*).

Die sechste Familie

VI. *SARRACENIEAE*,

steht in so fern noch unsicher hier, als sie vielleicht in die folgende Classe zu stellen wäre [1]). Nur ihre vereinigten Carpidien nebst der Axillarplacentation weisen ihr hier noch ihren Platz an. Es sind anomale Pflanzen deren aus der Wurzel entspringende Blätter mit denen der Dionaea in Verwandtschaft gebracht worden sind. Das Geschlecht

26. SARRACENIA *L.* *Side-saddle flower.*

bewohnt die nordamerikanischen Sümpfe und Torfmoore und trägt an einem langen nackten Schaft eine an Form der Engelblume oder gelben Seerose ähnliche Blüthe aber mit einer sehr großen, blattartigen dünnen, schildförmigen fünfeckigen Narbe, die die Staubfäden beschirmt. Ihre Blätter sind mit ihren Rändern nach oben geschlossen sodaß sie hohle sich mit Wasser füllende Schläuche bilden, deren offener Rand mit dem deckelförmigen Ende geschlossen wird. Eine Bildung die man mit der der Carpidien verglichen hat [2]). Diese Pflanzen vermehren sich durch ein großes kriechendes Rhizom und gedeihen auch bei uns.

---

1) Die Systematiker haben sehr verschiedene Ansichten hierüber. Einige wollen sie zu den Droseraceen und Cisteen bringen, andere zu den Frankoaceen.

2) *Morren*, *Morphologie des Ascidies* in den *Bulletins de l'Acad. royale de Bruxelles* T. V. Nr. 7.

S. purpurea *L.* hat dickbauchige einwärts gekrümmte rothaderige hohle Blattstiele und purpurrothe Kelch- und Blumenblätter (*Bot. mag.* t. 849.). — S. flava *L.* (ib. t. 780) mit großen gelben Blumen trägt bis fünf Fuß lange engere Blätter mit trichterförmiger Oeffnung. Auch S. rubra, S. variolaris u. m. a. kommen jetzt in den Gärten vor.

Achte Classe der Dicotylen,

CALTHACEAE.

So nahe verwandt sich auch die Gewächse der vorigen mit der gegenwärtigen Classe zeigen, so läßt sich doch eine bestimmte Verschiedenheit schon aus dem äußeren Ansehen erkennen. Bei den vorigen deutet sich dieses immer als etwas Mildes an, theils durch die Abrundung der stumpfen Blätter, nicht glänzenden Blume, das eigenthümlich Zarte derselben, die gefärbten Säfte u. s. w.; bei den gegenwärtigen, zumal in ihren Hauptrepräsentanten den eigentlichen Ranunculaceen spricht sich dagegen etwas Scharfes, zunächst schon in der Form der Blätter aus. Sie sind tiefspaltig, spitzig, spitzwinkelig getheilt, mit Sägezähnen; ihre Früchte gehen in Hörnchen aus; die Säfte sind wässerig aber ätzend. Allerdings mindern sich diese Charactere in den ersten und letzten Familien beider Classen wo sie in die benachbarten übergehen, aber im Ganzen herrschen sie vor.

Ihr specieller Character besteht in den isolirten stets mehrzähligen Carpidien der meisten (daher man sie auch Polycarpicae genannt hat) die an der nach innen zusammengeschlagenen Naht ihre Samen tragen, und dem kleinen Embryo. Was sie aber auf der Stufe unseres Systemes am wesentlichsten bezeichnet das ist das characteristische Schwanken aller Bildungsformen in ihnen. Wenn man z. B. in der vorigen Classe genau fixirte Gestalten in abgeschlossenen Familien findet, so scheint es in der gegenwärtigen vielmehr als wollten diese immer in die benachbarten überlaufen. So vermischt sich der Bau der Nymphäaceen mit dem der Monocotylen; hier sowie in den eigentlichen Ranunkulaceen

gehen fast überall die Formen des Blattes, des Deckblattes, des Hüllblattes, Kelches, Blumenblattes, Nectargefäßes und Staubfadens in einander über, sodaß selbst ihre Benennung streitig wird. Daher auch künstlich erzeugte Spielarten hier besonders häufig sind.

Diesem zufolge kann man denn den Schluß ziehen, daß mit dieser Classe eine bisherige Bildungsreihe in gewissem Sinne ihr Ende erreicht, wenigstens in Zerfallung übergeht.

Die Familien lassen sich leicht characterisiren.

Die ersten drei gehören zusammen und begreifen ächte Wasserpflanzen mit oft prächtigen Blüthen und Blättern. Die einen, Nymphaeaceae, haben die Carpidien noch nach Art der Mohne zu einem Kopf verbunden, und die Samen mit Eiweiß, an Wandplacenten sitzend; die anderen, Nelumbiaceae, tragen sie frei in einem Torus eingesenkt und die Samen ohne Eiweiß; bei den dritten, Cabombaceae, fehlt der Torus, und von diesen kommt keine bei uns lebend vor.

Die vierte Familie, Podophylleae, grenzt an die Berberideen, findet aber ihre wahre Stelle hier, und unterscheidet sich von den folgenden durch die einfache saftige Frucht.

Die fünfte, Ranunculaceae, ist leicht kenntlich an den freien Carpellarfrüchten und Samen ohne Arillus.

Die sechste, Magnoliaceae, unterscheidet sich eigentlich von ihnen nur durch die großen eingerollten Nebenblätter, und mehr noch durch die Baumform.

Die siebente, Dilleniaceae, durch die Samen mit Arillus, die fehlenden Nebenblätter und gleichfalls Baum- und Strauchnatur [1]).

---

1) Die Vochysieae welche ich problematisch hierher gestellt sind eine überhaupt noch Wenigen bekannte Familie von denen kaum jetzt eine Species erst lebend nach Europa gekommen. Sie fallen daher ohnedem aus unserem Plane aus. Nach einer neueren Untersuchung getrockneter Exemplare und abermaliger der Abbildungen (zumal in *Martius*, Plant. brasil.) habe ich mich mit Anderen doch überzeugt, daß sie wol weder hier noch an den ihnen bisher zugewiesenen Stellen ihren wahren Platz gefunden haben dürften.

Die erste Familie

I. *NYMPHAEACEAE*,

begreift nebst der folgenden früher zu ihr gezogenen merkwürdige, krautige Pflanzen worunter die prachtvollsten des gesammten Pflanzenreichs. Sie leben sämmtlich unter Wasser, über dessen Oberfläche sie nur ihre Blattflächen und die schönen Blüthen erheben.

Die natürliche Verwandtschaft dieser Gewächse ist ein Gegenstand vielen Streites unter den Botanikern gewesen und ist es im Grunde noch. Viele nemlich wollen sie zu den Monocotylen rechnen und glauben selbst in dem Embryosack einen Cotyledon zu erkennen, zumal auch dem Embryo das Würzelchen fehlt: nachdem aber R. Brown u. a. die Natur jener Hülle deutlich gemacht, wonach der für Blattfeder erklärte Theil der wirkliche dicotyle Embryo ist, mußte man die Verwandtschaft hier oder unter den Papaveraceen aufsuchen. Es ist aber eben jene wissenschaftliche Hartnäckigkeit, welche durchaus nur eine Stelle finden will da wo eine mehrfache Verwandtschaft zugleich auftritt [1]), und so wie in manchen anderen Fällen, bin ich auch hier noch außerdem der Meinung, daß die Genera dieser Gruppe (so wie z. B. die Cactus) aus verschiedenen Typen abzuleiten sind.

Für die genaue Verwandtschaft mit den Monocotylen spricht die äußere Aehnlichkeit mit den Alismen, zumal Butomus, Hydrocharis etc.; ferner der den Monocotylen ähnliche innere Bau des Wurzelstockes; die eingerollten Blätter vor der Entwickelung; der narcissenähnliche Blüthenduft; die Parietalinsertion der Samen, und der allerdings anomale und dem den Monocotylen nicht ganz unähnliche Bau des Embryo.

Für die Dicotylen überhaupt die Natur des letzteren; die netzaderigen eingelenkten Blätter und die übrigen Aehnlichkeiten. Zunächst mit den Papaveraceen der graue Duft der Blätter

---

1) Linné, der sie in seinen Miscellaneen zu **Papaver** gebracht hatte, soll einer Nachricht von Smith zufolge dieses in seinem Manuscript wieder gestrichen und eine Verwandtschaft mit **Asarum** angemerkt haben!

bei Nelumbium; die Dornen die man aus den steifen Borsten von Papaver ableiten kann; der Milchsaft mehrerer; das lederig dicke Blatt; die Narben- und Fruchtbildung, zumal bei Nuphar, nebst der Parietalinsertion der Samen; endlich der kleine Embryo. — Mit den Ranunculaceen, am meisten jedoch mit den Magnoliaceen stimmen sie überein erstens im Ansehen, der Fünfzahl der Blüthentheile nebst stehenbleibendem Kelch; den buchtigen Zahnungen der Blätter mehrerer und deren vaginalen Ursprung; die im Grunde doch nur lose verbundenen vielen Carpidien; die Gestalt der Staubgefäße und der äußeren Aehnlichkeit der gelbblühenden Nuphar mit der Dotterblume, sowie der weißen blauen und rothen mit Anemonen und Waldreben, insbesondere aber mit den ähnlich duftenden Magnolien [1]).

1. NUPHAR [2]) *Sm.* Die gelbe Seeblume, Seerose.

Mit stumpfem einwärts gebogenem Kelch; die stumpfen Blumenblätter ohne Grenze in die Staubfäden übergehend und frei nebst der Frucht auf einem kleinen Torus sitzend. Die Samen ohne Arillus, nur mit einer Warze befestigt.

1. N. lutea *S.* Die gemeine Seerose. gr. *Νυμφαια.*

Mit glatten Blättern. Dr. Lang hat davon eine N. sericea mit glänzend schuppigen Stielen unterschieden welche an der Donau in Ungarn vorkommt. — N. advena *DC.* aus Nordamerika, gleicht ihr, hat aber kleinere rundlichere Blätter mit weit auseinander stehenden Lappen.

2. N. pumila *Sm.*

In allen Theilen kleiner, mit sehr langgestielten rein elliptischen Blättern mit verlängerten Zipfeln und zweischneidigen Blattstielen; hie und da in Landseen und Teichen.

2. NYMPHAEA *T.*

Blumen- und Kelchblätter sind mehr lanzettförmig und nie

---

1) Abb. s. b. *Reichenbach*, Icones fl. germanicae t. LXIII — LXXI.

2) Nuphar oder Nenuphar kann beliebig als masculinum und femininum gebraucht werden.

von gelber Farbe; Staubfäden blumenblattartig, an der Spitze seitlich mit Beuteln versehen; der Eierstock apfel- oder beerenartig theils in den Fruchtboden versenkt, theils mit diesem als Torus äußerlich verwachsen und die Staubfäden tragend. Die Samen sind von einem fleischigen Arillus umhüllt.

1. N. alba *L.* Die weiße Seeblume, Wasserlilie.
fr. *Lis d'eau*, *Rose d'eau*. engl. *Water-lily*. gr. *Σιδη*.

Die schönste der hieländischen Wasserblumen, oft in Masse blühend und Abends untertauchend. Sie findet sich durch ganz Europa und man hat auch eine kleinere Varietät (N. a. minor *Besler*) die zumal im Elsaß vorkommt. Andere verwandte in Nordamerika, am Cap u. s. w. (N. edulis, capensis etc.).

2. N. Lotus *L.* Die Lotosblume der Aegyptier. *λωτος αιγυπτια* des Dioscorides.

Mit etwas rosenrother, sonst der vorigen gleichender Blüthe und ungleich ausgeschweiften kurz aber spitz gezahnten, auf der Unterseite rothen und etwas tomentosen Blättern an sehr langen Stielen. Im südlichen Europa bis zumal Aegypten, dort in allen Gräben und im Nil; bei uns in Gärten gezogen. N. thermalis *DC.* möchte dieselbe sein, nur daß sie ganz glatte und noch etwas stärker ausgeschweifte Blätter hat; Kitaibel entdeckte sie in Ungarn.

Sie war bei den alten Aegyptern der Isis und dem Osiris geweiht und galt ihnen als das Bild der Schöpfung aus dem Wasser. Auch der Demeter bei den Griechen war sie geweiht.

3. N. coerulea *S.* Die blaue Seerose.

Die blaublühenden haben mehr schildförmige Blätter, und die Beutel der Staubgefäße reichen nicht an deren Spitze. Die gegenwärtige, größte, hat ein eiförmiges Rhizom. Die beiden ihr sehr ähnlichen, N. scutifolia *DC.* (N. capensis?) und N. stellata *W.* werden auch in unseren Gärten gezogen und unterscheiden sich nur durch die Form der Blätter, die der letzteren sind fast kreisrund mit weit auseinanderstehenden Loben. Sie soll aus Ostindien stammen hält bei uns aber auch den Winter im Freien aus.

Die blaue Seerose ist in Aegypten häufig und findet sich oft auf den Monumenten abgebildet.

Die zwei folgenden Geschlechter Victoria und Euryale haben den Kelch mit dem Torus gänzlich zu einer Kugel verwachsen. Das erste derselben

3. VICTORIA *Lindl.*

bezeichnet eine prachtvolle Pflanze. Die Blume bildet durch Verwachsung mit der Scheibe einen unterständigen Kelch in Form einer Kugel, gelbroth und von einigen Zoll Durchmesser, wie ein Distelkopf reich mit kurzen dicken Dornen besetzt und oben in vier große außen blutrothe, abfällige Kelchblätter ausgehend. Diese schließen eine einen und ein Viertel Fuß im Durchmesser haltende herrliche Blume von Gestalt der der Nymphäen ein die nach innen in purpurrothe Staubfäden übergeht. In der Mitte umgeben die Pistille einen Zapfen. Nach dem Verblühen zeigt sich der Blüthenkopf oben wie quer abgestutzt, offen, mit glattem Rande. Die Samenfächer sind in die Substanz des Torus versenkt. Die Blätter sind schildförmig von sechs ja bis acht Fuß Durchmesser mit einem drei bis fünf Zoll hohen aufgebogenen Rande umgeben, sie sind unterhalb carminroth, gitterig geadert und gleichfalls mit dicken Dornen besetzt.

Die nähere Kenntniß dieses Wundergewächses das große Wasserstrecken erfüllt, verdanken wir eigentlich drei Teutschen. Schon vor funfzig Jahren sah sie der Botaniker Hänke in einem Nebenarme des Amazonenstroms. Später fand sie daselbst Pöppig, und gab die erste (1832) bestimmte Nachricht von ihr in Froriep's Notizen und in seiner Reise. Er nannte sie Euryale amazonica. Nachmals wurde sie von d'Orbigny am Parana gesehen und beschrieben, gleichzeitig aber sandte Sir Robert Schomburgk Zeichnungen und Exemplare (als Nymphaea Victoria) nach London, wo sie Lindley genauer untersuchen und ihre generische Verschiedenheit von Euryale feststellen konnte. Er nannte sie

V. regia *L. Mays del Agua* der Eingeborenen.

Lindley, Monogr., fol. c. ic. — Van Houtte, Flora der

Gewächshäuser und Gärten Europa's Febr. 1837 mit einer trefflichen Landschaftszeichnung nach Schomburgk, und 4 Tafeln col. Abbildung.

der Königin von England zu Ehren, und gab ihre Analyse. Sie findet sich in mehreren langsam fließenden Wassern des südlichen Amerika. Jetzt sind schon Pflanzen von ihr in England und Belgien, haben aber noch nicht geblüht.

Die offenbar diesem Geschlecht nahe verwandte in China bis Bengalen häufige Euryale ferox *Salisb.* (ind. *Makannah. Bot. mag.* t. 1447), kommt in den europäischen Gärten noch nicht vor.

II. *NELUMBONEAE.*

Die Früchte stehen zerstreut und locker in einen großen freien Torus versenkt. Das einzige Geschlecht

4. NELUMBIUM *Juss.*

trägt Blüthen gleichfalls von der Gestalt der vorigen aber in der Mitte erhebt sich ein Torus von Gestalt eines Kegels (wie eine Gießkannenbrause) oben flach mit 10 bis 30 und mehr Löchern in denen die ovalen nußförmigen Früchte an einer Nabelschnur befestiget und zur Hälfte eingesenkt sind, sodaß sie reif in diesem lederigen verholzenden Körper klappern. Die Samen enthalten kein Eiweiß. Die einzige Gattung

N. speciosum *W.* Die ächte Lotosblume der Indier. Die Frucht: κύαμος λωτος. ind. *Sirischa*, *Tamala*, *Kamala*, *Padma*. chin. *Ho-fu* oder *Lien-hoa*.

Bot. mag. t. 903. — *Rumph*, Herb. amb. VI. t. 73.

Die rosenrothen aber auch purpurrothen, weißen, oder gestreiften Blumen duften wie Zimmet (eine Aehnlichkeit mit Gwillimia), die Blätter sind kreisrund schildförmig nur mit einer Andeutung des spitzen Endes und des entgegengesetzten, grauduftig, schön geadert, und in der Mitte mit einem weißen gespaltenen Fleckchen geziert. Sie steigen senkrecht bis an die Oberfläche des Wassers und sind mit kurzen Krautstacheln besetzt. Sie können in ihrem Vaterland bis drei Fuß Durchmesser erreichen, und tre-

ten auch über die Wasserfläche herauf. Die mit Canälen durchzogenen Blattstiele enthalten eine Milch.

Die Pflanze findet sich in allen stillen Gewässern und Sümpfen Indiens bis China Japan und Persien und vormals auch Ägypten wo sie aber jetzt verschwunden ist. In Indien gilt sie für heilig und spielt in der Mythologie eine große Rolle, indem die Götter auf ihrem Blatte umherschwimmen sollen. So nannten sie die Aegypter die Wiege des Harpokrates und sie ist auf ihren Monumenten deutlich gebildet. Als Symbol der Unsterblichkeit bezeichneten sie sie darum, weil die Samen schon an der Mutterpflanze keimen.

Diese zwei natürlich zusammengehörende Familien belehren uns: 1) daß ein Calyx superus wie inferus in ein und derselben Gruppe eintreten kann; 2) daß ebenso der Torus frei oder mit dem Kelche verwachsen vorkommen kann; 3) daß die Anwesenheit oder Abwesenheit des Eiweißes keinen absoluten Familiencharacter bildet; 4) daß die Natur einer übrigens characteristischen Stufe ihre Form auch so durchbrechen kann, daß sie in eine scheinbar ganz entgegengesetzte übergreift, wie hier aus der zweifelhaften einer monocotylen und dicotylen das Beispiel vorliegt.

Die vierte Familie dieser Classe

III. *PODOPHYLLEAE*,

characterisirt sich durch eine einfache saftige beerenartige Frucht und gefärbte Kelchblätter. Sie grenzt an die eigentlichen Ranunkulaceen, hat aber im Bau auch schon einige Aehnlichkeit mit den Doldengewächsen, jedoch nur äußerlich; anderseits zeigt sie Verwandtschaft mit den Berberideen. Das erste Geschlecht

5. PODOPHYLLUM *L.*

am meisten. Es ist deßhalb auch zu Jeffersonia und Diphylleia gestellt worden hat aber nicht deren Antherenklappung. Drei Kelch- und 6—12 Blumenblätter bilden eine hängende Blume mit einer eiförmigen Frucht mit Wandplacenten. Die einzige bei uns bekannte Art

P. peltatum *L.*

Bot. mag. t. 1819.

treibt aus einem kriechenden Rhizom einen einfachen niedrigen Stengel mit zwei opponirten handförmig getheilten fünf- bis achtlappigen gezahnten Blättern aus deren Winkel eine einzige weiße wie Magnolie duftende Blume, oft noch von einem kleineren Blatte begleitet heraustritt. Die gelbliche Beere wird so groß wie eine kleine Pflaume. Aus den nordamerikanischen Wäldern. Sie wuchert stark.

6. ACTAEA *L.* Christophskraut.

Die in unseren Wäldern häufige Art, A. spicata *L.* mit sehr hinfälligen Kelch- und Blumenblättern, spatelförmigen Staubfäden und einer schwarzen auch wol rothen Beere (A. rubra *Led.* erythrocarpa *F.*) die nur ein saftig werdendes einfaches Carpell ist, erscheint wie eine zertheiltere Form der vorigen und soll eine sehr giftige Pflanze seyn. Die N. am. A. brachypetala *DC.* wird in den Gärten gezogen.

7. BOTROPHIS *Raf.* [1])

Hat einen capernförmigen Kelch und bei zahlreichen Staubfäden auch einige sterile, die man für kleine Blumenblätter angesprochen hat. Der Eierstock wird zu einer trockenen einfachen Frucht. Die Art

B. actaeoides *Raf.* am. *Snake-root.*

(Actaea racemosa *L.* Macrotis racemosa *R.* Cimicifuga racemosa *Bart.* Cimicifuga Serpentaria *Pursh.*)

trägt große zusammengesetzte Blätter von der Gestalt derer des Liebstöckel und 4 bis 6 Fuß hohe Stengel die in lange dicht besetzte Blüthenähren (Trauben) endigen. In unseren Gärten und Anlagen pflegen in den ersten Jahren die Spitzen dieser Blüthentrauben vor der Entwickelung abzusterben, was wahrscheinlich in der noch nicht erstarkten Wurzel seinen Grund hat.

---

1) Der Name erinnert mehr an eine Schlange als eine Pflanze.

Das Geschlecht Cimicifuga müßte wegen der mehrzähligen Ovarien eigentlich schon zu der folgenden Familie; die Arten C. foetida und americana gleichen aber der vorigen zu sehr um sie natürlich davon zu trennen [1]).

8. XANTHORRIZA *Marsh.* Am. *Yellow-root.*

Ein nur zwei bis drei Fuß hohes Bäumchen mit kriechendem Wurzelstock. Die tief dunkelrothen Blüthen haben auch zahlreiche (5—10) Carpelle, bei fünfblättriger Blume und Kelch, die Blumenblätter sind zweilappig.

X. apiifolia *l'Herit.* ♄.

Mit gefiederten eingeschnittenen Blättern, aus Nordamerika; ist nicht selten bei uns in Gärten.

IV. *RANUNCULACEAE.*

Ihr Eigenthümliches besteht in der großen Mannigfaltigkeit der Formen und Blüthenfarben bei einer doch immer bewahrten Einheit des Familiencharacters. Die trockene Carpellfrucht mit den Samen an den eingeschlagenen Rändern macht ihre Definition. In Hinsicht der Blüthe muß man oft die buntgefärbten Theile noch als wahren Kelch erkennen wenn kein besonderer außerdem vorhanden ist, und dann die darauf folgenden von den Staubfäden abweichenden Formen als Blumenblätter, oder wenn diese nicht den äußeren Character derselben haben als Nectarien. Allein sie gehen auch hier so häufig in einander über daß es völlig unmöglich ist ein bestimmtes Gesetz dafür aufzustellen und alles Gezwungene dabei nur unnütz erscheint [2]).

---

1) Auch wollen mehrere, wie Torrey und Gray sie wieder vereiniget wissen.

2) So nennt man bei Aquilegia die flachen eiförmigen Blätter Kelch und die tütenförmigen Krone; auch füllen sich letztere durch Verwandlung der Staubbeutel; es giebt aber auch eine gefüllte Spielart ohne Tüten, die man daher gefüllte Kelche nennen muß. Ein Gleiches findet bei Hepatica statt, und hier nehmen sogar die Carpelle daran Theil, wie man auch noch andere, z. B. Anemonen (A. nemorosa) hat, die sich als Fruchtausartungen zeigen.

Auch in Hinsicht der Blüthenfärbung ist merkwürdig, daß sich manche Genera vorzugsweise auf der gelben, andere auf der blauen Seite halten, und dennoch hie und da auf die entgegengesetzte überschlagen. Auch könnte man von diesen Gewächsen sagen, daß sie zweimal im Jahre auftreten, einmal im ersten Frühling, dann im Hochsommer. Hier zumal die irregulären, blaublühenden.

Man hat sie in mehrere Unterfamilien getheilt, die aber doch nicht ganz natürlich sind [1]).

9. THALICTRUM *L.* Wiesenraute. fr. *Pigamon.* engl. *Meadow-rue.*

Grenzen zunächst an die letzten der vorigen Classe und haben noch am wenigsten vom Aussehen gegenwärtiger Familie die sich durch die schönen großen Blumen besonders auszeichnet. Die gerippten einsamigen Früchte sind mit großen Narben und innerlich hängenden Samen versehen. Die Species bieten nichts Interessantes.

Trautvetteria *F. et M.* gleicht ihnen, nur daß die Samen aufrecht stehen. Daß sie früher unter dem Namen Actaea oder Cimicifuga palmata gieng, deutet auf deren Verwandtschaft.

10. CLEMATIS *L.* Waldrebe. engl. *Virgins bower.*

Man kann sie nebst den Atragenen kletternde Anemonen nennen und als eine Anamorphose derselben betrachten, da sie sich nur durch eine klappige Aestivation und hängendes Ei von ihnen unterscheiden. Der Kelch ist meist weiß oder blau, und nebst den Staubfäden und Früchten fein behaart. Ihre gefiederten Blätter stehen meist wagerecht ausgespreizt was auf die höhere Entwicke-

---

Dagegen ist wieder Ranunculus aeris fl. pleno durchaus blumenblattartig gefüllt, nach innen zu grün, wo demnach beiderlei Genitalien in Blätter verwandelt sind. Auch bei Aconitum gehen die Kappen in Helme, die Staubfäden in Kappen über u. s. w.

1) v. Schlechtendal, Reichenbach und Pritzel haben mehrere Geschlechter derselben genau monographisch behandelt.

lungsstufe hindeutet. Es sind für unsere Gärten Zierpflanzen, auch schönblühende darunter, wie die neuere Cl. azurea *Sims.*, smilacifolia *Wall.* etc.

Atragene unterscheidet sich daß innerhalb des Kelches noch eine Menge kleiner Blumenblätter sitzen. A. arborea, capensis etc. gehören unter unsere schönen Hauspflanzen.

11. ANEMONE *L.*

Ein reiches mannigfaltiges Geschlecht was man wieder in Gruppen getheilt hat, die aber so genau ineinander übergehen daß auch hier keine scharfen Grenzen zu ziehen sind. Die meisten bilden sehr beliebte Frühlingsblumen [1]).

Der Fruchtboden ist bei ihnen schon als ein Knoten, ja Halbkugel mehr entwickelt und trägt die zahlreichen Früchte und Staubfäden. Bedeutungsvoll ist die Stellung von drei Blättern mehr oder minder entfernt von der Blume, die an die monocotylische Zahl erinnert, und hier als Involucrum bezeichnet wird. Aber die Blüthe, obschon als Kelch geltend, ist stets bunt.

A. *PULSATILA.*

Küchenschelle [2]).

begreift die größtblüthigen Anemonen mit seidenhaarigem Besatz fast aller Theile. Zwischen den Staubfäden befinden sich drüsenartige nectarienähnliche Gebilde, die man als Spuren von Blumenblättern deuten kann. Die geschwänzten Samen gleichen denen der Vorigen.

Diese Gattungen halten sich constant außerhalb der Wälder, auf trockenen Bergtriften und Höhen und steigen nur selten tiefer herab. A. Pulsatilla *L.* gehört zu den schönsten und hat viele Varietäten und Uebergänge, wie z. B. die A. P. Bogenhardiana mit geschlitzten Kelchblättern. A. pratensis *L.* mit kleiner geneigter schwarzvioletter Blüthe, mehr in Sand- und Heidegegenden, artet in dem hiesigen Garten stets aus. Es ist

1) S. *G. Pritzel*, Anemonarum revisio in den Linnäa B. XV. Heft 5.

2) Auch Kühenschelle: je nach der weicheren oder rauheren Aussprache des H, (wie hoh und hoch); an sich unbedeutend.

bemerkenswerth, daß sie geographisch von Sachsen her bis an die Saale reicht und nicht weiter, dagegen die obige im eigentlichen Thüringen äußerst häufig ist.

B. *ANEMONE.*

Windblume.

Meist hochstengeliger als die vorigen und mit unveränderten Früchten. Die eine Gruppe der größeren stärkeren gleicht sich in den Species ziemlich, wie A. sylvestris *L.*, narcissiflora, vitifolia *B.*, virginiana *L.* etc. sämmtlich weißblühend. Zu ihnen gesellt sich jetzt eine neue schöne Gartenpflanze aus Japan, die purpurroth blühende A. japonica *S. et Z.* (Fl. jap. t. 5) die als Ausnahme aller anderen erst im Herbst blüht.

A. apennina *L.* mit blauer schmalblätteriger Blume grenzt an sie. — A. coronaria *L.* am Mittelmeer zu Hause liefert eine der schönsten Culturen unserer Gärten, die man theils durch ihre schwarzen Knöllchen theils durch Samen vermehrt. Sie unterscheidet sich von der folgenden durch die breiteren eirunden etwas stumpfen Blumenblätter und kommt in allen Farben vor. — A. hortensis *L.* wozu wol auch A. pavonina *Lam.*, stellata, versicolor, fulgens u. s. w. gehört, zeigt sich mit zahlreichen sternartig lanzettförmigen meist spitzen Blumenblättern, die einen schwarzen Fleck an der Basis tragen, gleichfalls von den schönsten verschiedensten Farben. Sie ist schon im südlichen Teutschland einheimisch.

A. trifolia *L.*, A. nemorosa *L.*, und A. ranunculoides *L.* sind drei zärter gestaltete Species; erstere alpinisch. Die letztern beiden finden sich häufig bei uns und nur innerhalb des Laubwaldes; die letzte eigentlich zweiblüthig (mit meist einer verkümmernden Blume) und dottergelb, die anderen weiß und rosenroth ja blau. Merkwürdig aber ist die von Kunze aufgefundene nemoroso-ranunculoides [1]), eine Mittelform zwischen beiden, deren Erklärung noch zu erforschen ist.

---

1) Kunze in Reichenbach's T. Fl. S. 103. Die gelben Blumen sind stets größer als an den letzteren. Bei Leipzig.

C. *HEPATICA.*

Leberblume.

Die einfachste Form. Auch sie besetzt ausschließlich den Wald und geht nicht über denselben hinaus. A. Hepatica *L.*

Knowltonia rigida s. vesicatoria *Salisb.* steht zwischen den vorigen und den folgenden. Sie ist am Cap zu Hause und findet sich in unseren Kalthäusern. Auf den ersten Blick gleicht sie einer Doldenpflanze mit ebenso gestellten Blüthen. Die harten steifen zweimal gedreiten eirunden Blätter sind gezähnt und die Frucht schon eine Beere.

12. ADONIS *L.*

Ein deutlicher Kelch und eine Blumenkrone, letztere von glänzenden Farben (roth oder gelb) mit schmalen am Ende gekerbten Blumenblättern. Die Stengelblätter alle sind fein zertheilt. Sie sind von scharfen Säften wie die vorigen. A. vernalis *L.* eine der schönsten Frühlingspflanzen auf den Kalkbergen ist ausdauernd und niedrig, während die übrigen hieländischen einjährig und lediglich in den Getreidefeldern vorkommend sind. Die drei als solche angenommenen Species A. flammea *Jacq.* aestivalis *L.* und autumnalis *L.* Teufelsauge genannt (engl. *Pheasant's eye*) unterscheiden sich schon nach der Blüthenfarbe.

13. MYOSURUS *L.* Mäuseschwanz.

Eines der kleinsten Pflänzchen dieser Familie, oft nur einen Zoll hoch, dem selbst die Staubfädenzahl bis auf fünf herabgesunken ist, die Mitte zwischen dem vorigen und dem folgenden haltend. Zumal auf Sandboden, oft durch Zufall verbreitet. M. minimus *L.* durch den sehr langen Fruchtboden merkwürdig.

14. RANUNCULUS *L.* Hahnenfuß. engl. *Crowfoot.* fr. *Grenouillete.*

Das so zahlreiche Geschlecht bietet eine erstaunliche Menge von Formen, theils nach dem Standort bedingt — sodaß die alpinischen (R. Thora, glacialis) holzig, verkürzt, mit einfachem Blatt; die der Wiesen und Wälder (R. acris etc.) blatt-

reicher, die der Sümpfe (R. Lingua, Flammula) schmalblätterig und besonders scharf an Säften erscheinen. Die der stehenden und fließenden Gewässer (R. aquatilis, fluitans etc.) haben die Blätter unter denselben in bloße Rippen aufgelöst, während wenn welche auf der Oberfläche schwimmen, diese eine Blattfläche bilden. Manche zeigen schöne Stufen vom einfachen bis zum fingerförmig getheilten Blatt (R. auricomus *L.* cassubicus *L.* etc.) wieder andere unterscheiden sich nach der Furchung des Blumenstieles (R. bulbosus, R. Philonotis — aus dem jener durch Cultur entstanden scheint) dem Ende des Fruchtstieles oder dem Besatze der Frucht. Die gefüllten (zumal R. acris und repens *L.*) haben alle inneren Theile selbst die Carpelle in Blumenblätter aufgelöst; andere (R. abortivus *L.*, auricomus *L.*) bringen keine rechte Blumenkrone zu Stande. R. Ficaria *L.* Scharbock genannt (fr. *Eclairette* gr. *Χελιδόνιον*) zeigt sich anomal mit 3 Kelch- und 6 bis 10 schmalen Blumenblättern und entbehrt der ätzenden Schärfe der andern, daher die Pflanze auch genießbar ist. Ihre cylindrisch keulenförmigen ziemlich großen Wurzelknöllchen erhalten sich nach dem Absterben der Pflanze im Juni im schlammigen Boden, und geben dann zu allerlei Sagen Anlaß, wenn sie durch Fluthen weggeschwemmt plötzlich offen da liegen [1]).

Unter den einjährigen macht sich zumal R. nodiflorus *L.* durch die in den Blattwinkeln sitzenden Blüthen merkwürdig; R. sceleratus *L.* in Sümpfen, durch die fingerhutförmigen Fruchtknöpfe, die glänzenden saftigen Blätter und die höchst ätzende Schärfe; R. arvensis *L.* eine mit krautstacheligen Früchten, in den Getreidefeldern lebend.

Als Gartenblumen cultivirt man insbesondere den schönen R. aconitifolius *L.* mit großen Blättern und silberweißen Blumen wovon die gefüllte Spielart einen besonders ausgezeich-

---

1) So am 19. Juli 1823 laut Zeitungsnachricht in Böhmen, wo die Knöllchen metzenweise (?) auf ausgespannter Bleichleinwand gesammelt und gekocht ohne Schaden genossen worden. — Man meinte sie seien vom Himmel geregnet (Frankfurter O. P. A. Z. August 1823).

neten Effect macht (fr. *Bouton d'argent*). Er ist auf den Alpenwiesen Europa's zu Hause; ferner den haarigen R. illyricus *L.*; und zumal den R. asiaticus *L.* den eigentlichen sogenannten Gartenranunkel mit keilförmigen oder umgekehrt eiförmigen stumpfen nach einwärts gerichteten Blumenblättern in zahllosen zum Theil sehr großblüthigen Spielarten in fast allen Farben außer blau.

Ceratocephalus ist eine Ranunkel mit einer in eine Sichel oder Hornspitze ausgehenden Frucht. C. falcatus und orthoceras, zwei kleine Pflänzchen, beide in Teutschland.

Die folgenden haben viele Samen in den Fruchtbälgen.

15. PAEONIA *L.* Pfingstrose, Pferderose, Butennie. fr. *Pivoine.*

begreift die dem Volum nach größten fast strauchartigen Gewächse mit den größten Blumen dieser Familie. Durch Cultur hat man zumal in England eine Menge Spielarten erzeugt die die Sichtung der ächten Species erschweren. Der leichte Uebergang des Kelches rückwärts in Stengelblatt und vorwärts in Blumenblatt sowie der ausgebildete Torus sind bei ihnen characteristisch. Die ausgezeichnetste Art

P. Mutan *H. K.* ♄.

aus China, ist fast baumartig und wird dort mit großer Sorgfalt cultivirt. Bei uns wird sie bis fünf Fuß hoch, leicht gefüllt, und läßt sich an dem inneren Becher steriler zusammengewachsener Staubfäden erkennen.

Die anderen Gattungen zumal unsrer Gärten bieten nichts Merkwürdiges weiter. Ihre rübenartigen oft gegliederten Wurzeln treiben spät.

Die bekannte Dotterblume, Caltha palustris *L.* (engl. *Marsh Mary-gold*), eigentlich apetal, schließt sich hier an. Es giebt Species über die ganze Welt davon.

16. TROLLIUS *L.* Engelsblume. engl. *Globe-flower.*

Ein schönes Geschlecht großblumiger Kräuter vom Anstand der Anemonen mit 5 bis 15 gefärbten bauchig gestellten Kelch-

blättern. Die schmalen spatelförmigen Körper zwischen den Staubfäden kann man allenfalls als Blumenblätter, natürlicher aber doch wol als Nectarien oder sterile Staubfäden ansprechen. Selbst die hieländische großblüthige Gattung der bergigen Waldwiesen, Tr. europaeus *L.* zieht man als Gartenpflanze. Schöner noch nimmt sich der orangerothe Tr. asiaticus *L.* aus; der kleine einer Eranthis gleichende T. americanus *M.*, und der caucasicus empfehlen sich weniger.

17. ERANTHIS *Salisb.*

Wurde von Linné wegen der tutenförmigen Nectarien zu dem folgenden Geschlecht gezogen, von dem er sich indeß sehr unterscheidet. Die fingerförmig getheilte Hülle unter der gelben Blume zeichnet ihn aus, so wie seine frühe Blüthe im Februar, wodurch er nebst den Schneetröpfchen der erste Anzeiger wärmerer Tage wird. E. hyemalis *S.*

18. HELLEBORUS *L.* Nießwurz.

Hat fußförmig zertheilte, meist lederige gezähnte Blätter und eine grüne Kelchblüthe, die sich nur bei einigen schön weiß färbt, innerhalb derselben einen Kreis tutenförmiger Bildungen, zwar in dieser Familie nicht selten — (da schon die Nectarschuppe der Ranunkeln darauf hindeutet) — aber doch ausgezeichnet und wenn man will, für röhrig gestaltete Blumenblätter zu erklären. Sie sind sämmtlich perennirend mit großem außen schwarzem Rhizom, dessen Schärfe schon bei den Alten in Anwendung war.

Sie treten unter allen krautartigen Gewächsen zuerst im Jahr in Blüthe, ja schlagen gleichsam noch vor das neue zurück, so daß man sie Weihnachtsblumen genannt hat.

1. H. niger *L.* Die schwarze Nießwurz. Christblume.

fr. *Rose de Noël.*

Man unterscheidet eine Varietät altifolius und eine humilifolius. Die Blumen und Samen kommen bei uns in schlechter Witterung selten vollkommen im Freien: man zieht daher die

schöne Pflanze besser in Töpfen. Ihr eigentliches Vaterland ist das nördliche Italien.

2. H. foetidus *L.* Stinkende Nießwurz.
fr. *Pied de griffon.* engl. *Bear's foot; Setterwort.*

In Weinbergen u. a. O.; bei uns auch einheimisch wird sie 1 bis 2 Fuß hoch und ist interessant durch den Uebergang der Blätter in die Blüthentheile wobei man deutlich sieht, daß es der Blattstiel oder noch mehr dessen Polster es ist, das die Umbildung erleidet.

H. viridis *L.* mit zarteren, scharfzähnigen Blättern und hängender Blume soll der eigentliche *Ἑλλέβορος* der Alten gewesen seyn. Spach vereiniget unter ihm, indem er ihn H. officinalis nennt, eine Menge in den Gärten und Floren als Species gangbare Arten — ob mit Recht? — als H. dumetorum *Kit.* H. pallidus *Host*, H. laxus *id.* H. odorus *Kit.* H. Bocconi *Ten.* H. multifidus *Vis.* H. angustifolius *Host.* — H. graveolens *id.* — Ferner den mit violett überlaufenden Blüthen: H. atrorubens *W. et Kit.*, H. atropurpureus *Schult.*, H. cupreus und intermedius *Hort.*, H. orientalis *Desf.* —

Die folgenden Geschlechter zeichnen sich durch eine meist blaue Blüthe mit Unregelmäßigkeit einiger ihrer Theile aus, und kommen auch größtentheils erst im Hochsommer zur Entwickelung.

Die kleinen zarten Isopyrum *L.* mit dreispaltig-röhrigen Nectarien stehen ihnen nahe: I. fumarioides *L.* ☉. und I. thalictroides *L.* 4.

19. NIGELLA *L.* Schwarzkümmel. fr. *Nielle.* engl. *Fennel-flower.* gr. *Μελάνθιον.*

Einjährige Gartenpflanzen mit vielfach fein zertheilten Blättern die zumal bei der einen Gattung N. damascena *L.*, als involucra die Blumen so einhüllen, daß sie ihr in mehren Sprachen einen poetischen Namen (Jungfer in Haaren, Mädchen im Busche, fr. *Cheveux de Venus*, *Barbe de Capucin*, engl. *Love in a mist*, *Devil in a bush*) verschafft haben; es giebt auch eine zwergartig niedrige Abart (N. d. coarctata) davon in den Gärten. Die anderen Gattungen (N. sativa *L.*, arvensis *L.*

segetalis *L.*, hispanica *L.* unterscheiden sich durch ihre mehr oder minder verwachsenen Carpelle die auch der Zahl nach verschieden sind, und bei der erstgenannten (damescena) eine einfach blasige Frucht bilden die sich innerlich gesondert zeigt. Bei diesem Geschlecht muß man einen (meist blau) gefärbten fünfblätterigen Kelch annehmen, und die gestielten zweilippigen Nectarien als die Blumenkrone, wenn man nicht besser vorzieht, ihnen jenen Namen zu lassen [1]).

Das Geschlecht Garidella *L.* oder Garidelia ist fast ganz dasselbe und unterscheidet sich nur durch die kleine Blüthe und Kelch und die bestimmte Anzahl von zehn Staubfäden und drei Capseln. G. Nigellastrum *L.* mit wenigen, mehr vereinfachten Blättern im südlichen Europa; G. unguicularis *Lam.* durch stärkeren Wuchs und sehr langgestielte Blumenblätter abweichend, bei Aleppo zu Hause.

20. AQUILEGIA *L.* Akelei [2]). fr. *Ancolie.* engl. *Columbine.*

Die Blätter haben etwas vom Character der Papaveraceen. Die fünf kappen- oder trichterförmigen Organe zwischen den eiförmigen Kelchblättern sind verschiedentlich gedeutet worden.

Man kann sie mit den Nectarorganen der Nigellen vergleichen und als wirklich zweilippig beschreiben; auch sind es Honiggefäße, die die Insekten anbeißen. Sie vermehren sich in einer zumal schwarzblauen Spielart durch Füllung, indem sich Staubfäden nach außen schlagen und die Beutel in sie verwandeln, wobei viele wie Düten ineinander stecken. Eine andere Varietät löst sich ganz in Füllung der Kelchblätter auf; innerhalb der Staubfäden stehen auch noch sterile schmale wellige Blättchen. Die nordamerikanischen A. canadensis *L.* und zumal die neue A.

---

1) Gehen sie in Füllung über, so gleichen sie den blauen Kelchblumenblättern, sind aber meist geschlitzt oder dreilappig.

2) Auch Narrenkappe genannt, worauf auch der englische Name deutet. Es scheint als wären die Benennungen dieses und der folgenden zwei Geschlechter im Mittelalter erfunden.

Skinneri mit geradem Sporn sind schön durch die karminrothe Farbe.

21. DELPHINIUM *L.* Rittersporn. engl. *Lark-spur.* fr. *Pied d'Alouette.*

Das gespornte Kelchblatt ist das obere hintere; innen liegen zwei auch vier anomale oft schwarze Blumenblätter. Einige haben nur ein, andere drei Pistille. Viele Gattungen scheinen im russischen Reiche vorzugsweise einheimisch und erreichen da eine erstaunliche Größe. Von den beiden einjährigen monogynen bei uns wilden Gattungen hat die eine, D. Consolida *L.* einen gespreizten Bau (ja die Blätter aller zeigen etwas characteristisch Gespreiztes), die andere, D. Ajacis *L.* im Gegentheil einen senkrecht steifen fast einfachen Stengel, daher sie reihenweise in Masse gepflanzt einen eigenen Anstand zeigt. Auf den Blüthenblättern sieht man eine Zeichnung wie AIA [1]), daher der Name. Es giebt noch eine dritte Gattung, zwischen beiden die Mitte haltend.

22. ACONITUM *L.* Eisenhut, Sturmhut. englisch *Wolfs-bane.*

Hat im Gegensatz zu der vorigen Bildung das obere Kelchblatt helmförmig nach oben ausgedehnt, und zwei gestielte ebenfalls helmförmige hier aber Kappen genannte Körper, die sich durch Monstrosität sowol aus Staubfäden überzählig entwickeln, als auch andererseits so in wirkliche Helme übergehen können. Diese Pflanzen sind narkotisch-scharf-giftig, in mächtigem Grade, und die bedeutendsten Heilpflanzen dieser Familie. Ihr Anstand ist kräftig, die glänzenden vielgetheilten spitzen Blätter von einem handförmigen Umkreis.

Man hat schön blaue, so wie schmutziggelb blühende Species, welche in eine Unzahl von Spielarten ausarten deren man eine

---

1) Ipse suos gemitus foliis inscribit et Aia flos habet inscriptum etc. *Ovid.* metam. X. 215. — auch XIII. 394. — Aus dem Blute des Ajax. gr. *Κοσμοσάνδαλον*; *Τάκινθος.*

große Menge, da sie auch wild in ihren Verschiedenheiten vorkommen, zu eigenen Species erhoben hat. Aber gerade hier tritt das Umgekehrte vom Gewöhnlichen ein: sie fallen, in die Gärten gepflanzt, in die Stammform zurück [1]). Ihre Bestimmungen sind in den teutschen Floren von Reichenbach und Koch nachzusehen, ihre Zahl ließe sich aber mehr als noch verdoppeln wenn man die ausländischen dazu rechnet.

V. *MAGNOLIACEAE.*

Die Magnoliaceen bilden eine Familie sehr schöner Bäume. Sie zeigen eine besonders deutliche Verwandtschaft mit den Nymphäaceen und Nelumbien, die man dreist ihre Wasserformen nennen kann. Denn es stimmt mit Berücksichtigung dessen was der verschiedenartige Aufenthalt bedingt fast alles zwischen beiden überein, nur daß hier die Carpidien freier, auf einem kegel- oder spindelförmigen Fruchtboden stehen, welche Form auch bei Victoria schon hervortritt.

Die Magnolien haben weite Aeste, die Nebenblätter schließen die Knospe wie eine Kapsel ein, die Blume ist groß, oft prächtig und angenehm duftend. Ihr Same ist mit einem Arillus umgeben; ihre Rinde aromatisch. Viele kommen im wärmeren Nordamerika vor, andere in China: fast alle vertragen im Sommer bei uns das Freie.

Eine andere nahe Verwandtschaft besteht zwischen ihnen und den Anonaceen (S. 318) sodaß man diese wol auch hier einreihen kann wenn man die anderen Charactere weniger gelten läßt; die Früchte derselben sind offenbar wie verschmolzene Carpidien zu betrachten. Da nun aber auch die Magnolien bis zu den Moreen zurück zu verfolgen sind, so kommt dieses wieder auf den bereits ausgesprochenen Satz zurück, daß die Verwandtschaftsreihen Stufen verschiedener Classen bilden.

---

1) Der Botaniker Funk in Gefrees sammelte auf seinen verschiedenen Alpenreisen an 70 solcher Species, z. B. A. tauricum, Hoppeanum etc. und pflanzte sie in seinen Garten. Einige Jahre erhielten sie sich rein, in der Folge wurde alles A. Störkeanum. (Flora 1838. S. 57.)

Bei der ersten Gruppe stehen die Carpelle pyramidal auf einem Kegel und haben abfällige Nebenblätter.

23. MAGNOLIA *L.* Biberbaum. N. a. *Big-laurel.*

Mit drei Kelchblättern und sechs bis neun Blumenblättern also nach der Dreizahl. Die Frucht eiförmig aus den nach außen sich öffnenden Carpidien bestehend die ihre reifenden rothen Samen an einem langen Arillusfaden heraushängen lassen, welches man so erklärt, daß die Samenhülle aus vielen Spiralgefäßen besteht die zum Theil erschlaffen und als ein gedehnter Strang nun den Samen tragen.

Die nordamerikanischen Gattungen sind:

1. M. grandiflora *L.*

M. fol. perennantibus rigide coriaceis ovatis acuminatis; pistillis lanatis ♄.

Michaux North-am. Sylv. t. 51. *Bot. mag.* t. 1952. — *Trew-Ehret* t. 33. 35.

Eine der prächtigsten, und leicht zu erkennen an den immergrünen oben glänzenden harten Blättern. Die schön weißen Blumen duften wie Punsch und haben oft acht Zoll im Durchmesser. Der Baum erreicht eine Höhe von 80 bis 90 Fuß bei 2 bis 3 Fuß Stammdurchmesser. Er ist östlich vom Mississippi vom 35 Grad bis südlich an die Meeresküste zu Hause, und mancher trägt dort 4—500 Blumen zugleich.

Bei uns gedeiht er im südlichen Teutschland im Freien und blüht auch reichlich [1]), doch wird er wol nie über dreißig Fuß hoch. Man hat von ihm als Varietäten

a) M. gr. obovata; mit nach vorn breiteren Blättern, schön von Laub aber selten blühend.

b) M. gr. angustifolia s. lanceolata.

c) M. gr. praecox. Früher und reichlicher blühend.

---

1) So z. B. in den Gärten um Frankfurt am Main, bei uns in Thüringen bereits nicht mehr; wahrscheinlich weil bei uns die Nachtfröste des Frühlings länger andauern.

d) M. gr. oxoniensis. Mit ſchmalen roſtig überzogenen Blättern und einem mehr gipfeligen Wuchs.

Loudon bemerkt, daß die gewöhnlichen Pflanzen der Handelsgärten aus Samen erzogene ſeien, die dann vor ihrem dreißigſten Jahre nicht blühen; daher man ſich Ableger von blühbaren Exemplaren beſtellen müſſe.

2. M. glauca *L.* am. *White-bay.*

M. fol. inaequaliter ovalibus oblongis obtusis subtus glaucis ♄.

Mich. l. c. t. 52.

Die ſtumpfen elliptiſchen Blätter ſind auf der Unterſeite eisgrau, die Blumen kürzer. Ein faſt noch immergrüner Buſch der in ſeinem Vaterlande ſtets niedrig und ſtrauchartig bleibt, bei uns aber höher wächſt. Die Frucht iſt nicht größer wie ein Taubenei. Er wächſt im ſüdlichen Theile der vereinigten Staaten in Sümpfen und könnte auch dadurch an die Seeroſen erinnern. In Teutſchland hält er ſelbſt die harten Winter im Freien aus.

Die Handelsgärtner haben einige Varietäten, wie M. g. Gordoniana, Burchelliana, Thompsoniana, longifolia und argentea; auch mit halb und ganz gefüllten Blumen.

3. M. acuminata *L.* am. *Cucumber tree.*

M. fol. late ovalibus acuminatis subtus pubescentibus floribus flavo-coerulescentibus ♄.

Mich. l. c. t. 53.

Die breiten langgeſpitzten unterſeits haarigen Blätter und die 5 bis 6 Zoll DM. haltenden wenig duftenden Blüthen mit lanzettförmigen außen etwas blaulichen Blumenblättern zeichnen ihn aus. Die Frucht iſt etwa zwei bis drei Zoll lang, etwas krumm und gleicht ſo einer kleinen Pfeffergurke. Wird ein anſehnlicher Baum von 50 bis 80 Fuß Höhe mit ganz ſenkrechtem Stamm. Man hat eine mehr ſchmalblätterige Varietät mit grünlicher Blüthe, auch eine ſehr großblätterige, ja faſt kreisrundblättrige. Er iſt nicht zärtlich.

4. M. cordata *Mx.*

M. foliis cordatis subtus subtomentosis; floribus flavis ♄.

M. l. c. t. 54.

Die Blumen mit lanzettförmigen Blumenblättern ſind gelb etwas rothſtreifig und haben einen widerlichen Geruch. Die Zapfen ſind regelmäßig eiförmig oder cylindriſch.

5. M. tripetala *L.* am. *Umbrella-tree. Elk-wood.* fr. *Parasol.*

M. fol. obovatis oblongis lanceolatis acuminatis patentibus; calyce reflexo ♄.

M. l. c. t. 55. — Guimpel und Hayne fr. H. t. 18.

Die oft 20 Zoll langen ſchmalen Blätter ſtehen ſchirmförmig an den jungen Trieben. Die ſchönen ſchmalblätterigen Blumen haben an acht Zoll Durchmeſſer, die gewöhnliche Zahl der Blumenblätter iſt neun. Er hält auch bei uns gut im Freien aus weil er die nördlichſte amerikaniſche Gattung iſt.

6. M. auriculata *Lam.*

M. fol. longe ovalibus spathulatis basi angustatis profunde auriculato-cordatis panduraeformibus ♄.

M. l. c. t. 56.

Iſt an den eigen geſtalteten bisweilen geigenförmigen ſonſt auch eiförmig zugeſpitzten fußlangen Blättern kenntlich, welche an der Baſis zwei vorgezogene abgrundete Läppchen haben. Die Blumen ſind ſchön milchweiß und angenehm duftend, der Kelch ſteht ab. Der Baum bleibt bei uns niedrig, doch blüht er in mildern Lagen auch in Teutſchland und iſt überhaupt ziemlich hart.

7. M. macrophylla *Mx.*

M. fol. amplissimis obovatis subcuneatis basi cordatis subtus glaucis; junioribus argenteis, dense holosericeis ♄.

Mx. l. c. t. 57.

Er hat unter allen die größten Blätter von oft drei Fuß Länge und faſt einem Fuß Breite. Die weiße angenehm duftende Blume kann auch bis zehn Zoll Durchmeſſer erreichen und jedes ihrer eiförmigen Blätter hat einen roſenrothen Fleck an der Baſis. In den Aeſten findet ſich faſt blos Mark. Bei uns wird der Baum wol nicht über 20 Fuß hoch und erreicht auch kein hohes Alter, doch verdient er häufigere Anpflanzung.

Die Species der alten Welt hat man wegen der zwei die Knospen einschließenden Deckblätter auch als Gwillimia unterschieden.

8. M. conspicua *Salisb.* (M. Yulan *Desf.*)
M. fol. obovatis abrupte acuminatis, junioribus pubescentibus ♄.
Bot. Mag. t. 1621.

Die weißen Blumen erscheinen vor dem Ausschlagen der Blätter schon vom Februar bis April, daher er um so mehr eine Kalthauspflanze bei uns bleibt, wiewol er in England an einer geschützten Mauer aushält. Diese Gattung ist in China zu Hause.

9. M. purpurea *Sims.*
M. fol. obovatis acutis reticulato-venosis subglabris ♄.
Bot. Mag. t. 390.

Ein kleiner Strauch mit innerhalb weißen außerhalb purpurrothen Blüthen und großen dunkelgrünen Blättern. Man hat einige Spielarten von ihm (M. gracilis etc.). Auch diese Gattung ist nicht zärtlich.

10. M. fuscata *Andr.*
M. fol. elliptico-oblongis subglabris, junioribus ramulisque fusco tomentosis ♄.
Bot. Mag. t. 1008.

Ein Busch von drei bis fünf Fuß hoch mit immer grünen eilanzettförmigen Blättern und rothbraunen Blüthen. Die Stengel rostbraun behaart. Er stammt aus China und findet sich häufig in unseren Kalthäusern.

Eine Menge anderer theils diesen Geschlechtes theils anderer wird in China und Japan wegen der schönen Blüthen cultivirt, die noch nicht bei uns eingeführt sind: höchstens eine davon Talauma pumila *Blume* (*Bl.* Fl. Javae fasc. XIX. t. 12) mit gelber wohlriechender Blüthe, die man, wiewol selten, in den Gewächshäusern antrifft.

24. LIRIODENDRON *L.* Tulpenbaum. fr. *Tulipier.* engl. *Tuliptree.* am. *Poplar; White wood; Canoe wood.*

Die Blume sechsblätterig, die Frucht auf einem kegelförmigen Träger aus geflügelten ein- bis zweisamigen Carpidien bestehend, deren Samenkerne geschlossen bleiben.

Die einzige Gattung

L. tulipifera *L.* ♄.

G. und Hayne fr. H. 7. 19. — Schkuhr, Handb. t. 147.

erreicht eine Höhe von hundert Fuß bei oft sieben Fuß Stammdurchmesser und ist bei uns seit etwa siebzig Jahren eingeführt, wo man jetzt überall (namentlich eine Menge schöner geradegewachsener auf der Wilhelmshöhe bei Cassel) Stämme sieht die reichlich blühen. Die Blätter variiren von den einfachen Umrissen bis zu dem bekannten vierzipfeligen der noch immer an den Classencharacter erinnert. Sie haben eine artige Knospenlage. Die Knospe besteht nemlich aus einer Menge ineinander geschachtelter doppelter wie eine Schote schließender Nebenblätter, in jedem Paar ein eingeknicktes schon ganz gebildetes Stammblättchen tragend [1]). Das Holz nimmt eine gute Politur an.

Außer einigen in Gestalt der Blätter unterscheidbaren Abarten hat man auch eine mit ganz gelber Blüthe, während die gewöhnliche grün, mit orangegelbem Fleck ist. Die wenigsten Früchte tragen bei uns reifen, oder überhaupt viel Samen, und diese Samenpflanzen blühen oft erst nach langen Jahren; daher die aus Ablegern vorzuziehen sind.

Bei den folgenden, auch als Illicieae oder Wintereae unterschiedenen, stehen die Früchte in einem einfachen Kreise oder Quirl, und die Blätter sind durchsichtig-punktirt [2]).

Es sind Bäume gleichen Vaterlandes wovon wir nur ein Geschlecht in unseren Gärten ziehen. Der andere Name ist vom Geschlecht Drimys, der officinellen Winterrinde entlehnt.

---

1) Etwa so wie bei Amicia Zygomeris.

2) Weßhalb man sie auch in unsere fünfte Classe stellen könnte.

25. ILLICIUM *L. Badiana.*

Mit drei- bis sechsblättrigem Kelch, sehr zahlreichen (9 bis 30) Blumenblättern in mehreren Kreisen, zahlreichen kurzen Staubfäden und sechs bis neun sternförmig gestellten, vielsamigen Fruchtkapseln.

1. I. anisatum *L.* Der ächte Sternanis. *Badian.* Hayne XII. T. 29.

Ist bisher mit der folgenden Species verwechselt worden von der er sich durch die kleinen stumpfen eiförmigen Blätter und die etwa dreißig Staubfäden unterscheidet. Diese Gattung ist es welche die stark wie Anis duftenden Früchte liefert, deren Gebrauch aber nur noch in den Conditoreien und zur Verfertigung der Liköre statt hat.

2. I. religiosum *S. et Z.* jap. Skimi.

Siebold et Zuccar. Fl. jap. I. t. 1. — Hayne A. Gew. v. Klotzsch T. 19.

Unterscheidet sich durch die länglichen glänzenden nach vorn kurz zugespitzten Blätter, die nur 20 bis 25 Staubfäden, und die lederigen Kapseln; die Blüthen sind grüngelblich. Diese Gattung findet sich häufiger in unseren Gärten.

3. I. floridanum *Ell.*

Bot. mag. 439.

Unterscheidet sich durch die dunkelrothen Blüthen; die eilanzettförmigen Blätter sind heller, fast gelbgrün und duften zerrieben stark nach Anis. Häufig in unseren Kalthäusern; aus Nordamerika.

I. parviflorum *Mex.* ist gleichfalls im wärmeren Nordamerika zu Hause und wird dort in den Gärten als Zierstrauch gezogen.

VI. *DILLENIACEAE.*

Sind den Ranunculaceen sehr nahe verwandte Bäume und Sträucher. Ihr Unterschied von den Vorigen besteht in der

Fünfzahl der Kelch- und Blumenblätter, den freien Carpellen und dem Mangel an Nebenblättern.

Sie sind sämmtlich in der wärmeren Welt zu Hause. In unsren Gärten kommen etwa vier Species vor, die sich durch ihre großen gelben Blumen empfehlen.

Dillenia speciosa *Thunb.* in ihrem Vaterlande Bengalen ein stattlicher Baum mit fußlangen quergerippten lanzettlänglichen vorn breiteren gezähnten glatten Blättern und sehr großen angenehm duftenden Blumen ist bei uns noch selten. Die mit dem Kelche bedeckte Frucht erreicht die Größe einer kleinen Melone.

Hibbertia *Andr.* hat trockene Früchte und fünf ungleiche scharfspitze Kelchblätter. Die Species sind in Neuholland zu Hause. H. volubilis *Andr.* mit ungestielten Blüthen (*Bot. mag.* t. 429). — H. dentata *R. Br.* Mit rauhen elliptischen Blättern mit entfernt stehenden Spitzchen gezähnt, die gelbe (cistusähnliche) Blume gestielt, auf einem kurzen Aestchen, einem Blatt gegenüber. (*Bot. Reg.* t. 282.) — H. grossularifolia *Sims* (Burtonia *Salisb.*, *Bot. mag.* t. 1218.) ein kleiner niederliegender Strauch mit derben rundlichen tiefgekerbten Blättern, fast von der Gestalt derer der Glechoma hederacea.

Neunte Classe der dicotylen Gewächse.

DISCANTHEAE.

Die Gewächse dieser Classe zeigen im Ganzen ein Zurückschreiten der Blüthenbildung während dafür die Centralisirung zur Stellung derselben schon in den oberen Stielen (Dolden, Schirmen, Trugdolden) oder in den opponirten Aesten hervortritt. Die Scheibe im Inneren der Blume auf welcher die Blumenblätter und Staubfäden eingelenkt sind ist ihnen noch mit vielen der vorigen Classen gemein. Die ersten Familien zeigen eine deutliche Verwandtschaft mit den Familien der vorigen Classe (zumal den Ranunkulaceen) aber nur wenige besitzen die Schärfe der Säfte derselben.

Die Familien selbst, indem sie ihre Gesammtverwandtschaft nicht verläugnen, bilden doch unmittelbar sehr von einander verschiedene. Außer dem Obigen ist ihnen nur ein Character vielfach gemeinsam, die Digynie, ein Vorkommen was sich überhaupt in der Pflanzenwelt nur bei den tieferen Stufen namentlich den meisten Apetalen (aller Abtheilungen) bemerklich macht, daher also auch hier einen Uebergang zu diesen verräth. Mit diesem Vorkommen ist auch nicht selten die Flügelfrucht verbunden, wie sie sich selbst bei den Schirmpflanzen einstellt.

Die einzelnen Familien lassen sich auf folgende Weise kenntlich machen.

Die ersten haben kleine, vor der Entwickelung einwärts geklappte, an der Basis schmale Blumenblätter. Zwei vom Kelche umschlossene Fruchtknoten tragen oben ein scheibenartiges Polster, als Entwickelung der Basis der gespreizten Griffel, und lösen sich bei der Reife von unten nach oben. Umbelliferae.

Die folgenden sind nur eine höher entwickelte, bis ins Strauchartige gehende Form von ihnen. Ihre Blumenblätter sind aber an der Basis breit, die Frucht drei- bis zwölffächerig, mit mehreren Griffeln versehen, und zu einer trockenen oder saftigen Beere auswachsend. Araliaceae.

Die Gewächse der dritten Familie stehen zwischen den vorigen und den folgenden. Sie sind strauchartig, mit zahlreichen Staubfäden und freien Griffeln versehen, die Blüthen in Trugdolden, dabei opponirten Blättern. Hydrangeaceae.

Die vierten bilden dagegen eine Familie von Kräutern characteristischen Ansehens mit einem scheibenartigen Ueberzug der inneren Blüthe und zwei Carpidien mit freien Griffeln. Die Blätter stehen abwechselnd. Saxifrageae [1]).

Die fünfte ist eine kleine abweichende Familie mit mehrfachen Verwandtschaften, mit vier Blumenblättern und einer vierfächerigen Frucht. Francoaceae.

---

1) Die Cunoniaceae unterscheiden sich botanisch nur durch die Nebenblätter von ihnen.

Die folgenden fünf sind wieder untereinander eng verwandt. Die Gewächse der nächsten sechsten Familie sind Bäume heißer Länder mit unregelmäßigen Blumen, drei Carpellfrüchten und ungeflügelten mit einem Arillus versehenen Samen. Sapindaceae.

Die siebente hat dagegen symmetrische in Trauben stehende Blüthen, zwei bis drei Carpellfrüchte, und gefiederte, mit Nebenblättern versehene Blätter. Staphyleaceae.

Die Erythroxyleae liefern keine bei uns lebend vorkommenden Gewächse.

Die achte Familie begreift Bäume vorzüglich durch die zwei Pistille die in trockene Flügelfrüchte ausgehen, characteristisch. Die Blätter sind gegenüberstehend. Aceraceae.

Die neunte umfaßt ausländische Bäume, ausgezeichnet durch ihre langgestielten Blumenblätter, trockenen geflügelten Früchte in welchen die Samen an einem Strang herabhängen, und den eingerollten Embryo. Sie sind den Umbellaten verwandt. Malpighiaceae.

Die zehnte grenzt wieder sehr nahe an die Saxifrageen, unterscheidet sich aber von ihnen durch die saftige Beerenfrucht mit Wandplacenten, einen schuppigen Kelch und daß sie aus Sträuchern besteht. Ribesiaceae.

Die elfte unterscheidet sich fast nur durch die trockene Capselfrucht von ihnen. Escallonieae.

Die zwölfte Familie steht auch den früheren nahe und begreift nur Sträucher mit einer halb in den Kelch versenkten Capselfrucht, freien Griffeln und klappigen Kelch. Philadelpheae.

Die dreizehnte und letzte Familie endlich weicht am meisten vom Typus ab, gehört aber dennoch bei tieferer Untersuchung hierher. Sie bildet im äußeren Ansehen einen Theil der sogenannten Saftpflanzen oder Fettpflanzen, hat bisweilen auch eine zur einblätterigen verwachsene Blume und viele Carpellfrüchte, und zeigt besonders durch ihren trugdoldigen Blüthenstand den Zusammenhang mit den ersten Familien der gegenwärtigen Classe. Crassulaceae.

I. *UMBELLIFERAE.*

Eine der am früheſten natürlich erkannten Familie, daher auch unabänderlich unter der Benennung Schirmpflanzen, Doldengewächſe erhalten. Sie iſt eine von denen bei welchen die allgemeine Erkenntniß leicht, die ſpecielle deſto ſchwerer iſt, weil ſie zum Theil auf feinen oft nur durch die Praxis einzuübenden Merkmalen beruht. Die Schwierigkeit liegt in der ſo leichten Verwechſelung der Analogie mit der Affinität, ſodaß man bald nach der einen bald nach der anderen Genera bildete. Da die der erſteren Art z. B. wie von Linné Dill und Fenchel zuſammengeſtellt wurden äußerlich natürlich, aber nicht auf den Fruchtbau gegründet war, ſo mußte man dergleichen ſo oft zerreißen als man ein anderes Claſſificationsprincip wählte, und ſo es iſt auch gekommen daß manche ſehr bekannte Pflanzen wie der Anis drei bis vier generiſch verſchiedene Namen erhielten. Man thut daher am beſten ſich bis zu definitivem Abſchluß an die am allgemeinſten angenommenen Namen zu halten. Denn viele Genera ſind noch bloß nach dem Herkommen beibehalten (z. B. Carum) und müßten bei ſtrenger Anordnung eingehen.

Als natürliche Form bezeichnen die Umbellaten allerdings eine niedere Bildungsſtufe der Polypetalen, in welcher ſie aber raſch, auf eigene Weiſe zu ihrem Ziele eilen. Die opponirte oder gar quirlartige Stellung der Organe deutet jederzeit auf eine Beruhigung des Bildungsproceſſes, und es wird hier ſchon vor der Blüthe, ſchon in den oberſten Aeſtchen erreicht. Nur die niederen Blätter und Aeſte entwickeln ſich alternirend. Dieſe Ungleichheit iſt im Ganzen nicht ſelten, und auch das Ungleiche der Säfte wird hier characteriſtiſch. Sie ſind oft in ein und derſelben Art wäſſerig, narkotiſch, ätheriſch-ölig, ſcharf oder ſüß und die Cultur kann das eine vermindern das andere vermehren. Auch ſind die Schirmpflanzen faſt ſämmtlich ein- oder zweijährig, alſo von kurzem Lebenslauf. Sie zeigen in den knotigen hohlen gefurchten Stengeln etwas Grasartiges, in den Blättern etwas Ranunkelartiges, in den Blüthen etwas Strahlblumenartiges wie die Corymbiferen. Offenbar iſt die Frucht der einzige Theil auf

den die Natur hier die meiste Specification wendet, und deßhalb muß sie auch lediglich zum Eintheilungsprincip gewählt werden.

Alle stimmen darin überein fünf Staubfäden und zwei Pistille zu tragen. Die untere Frucht welche sie bilden ist vom Kelche umschlossen, der als Metamorphose des Blatts noch Rippen hat, die als primäre und secundäre unterschieden werden. In den Vertiefungen zwischen denselben liegen Oeldrüsen, auch von denen der aromatischen Blätter abzuleiten, aber durch gesteigerte Metamorphose eigenthümlich ausgebildet. Die Früchte erscheinen mannigfach gestaltet, oft plattgedrückt und geflügelt, wie sich solches auch in anderen Familien dieser Classe zeigt. Ein großes horniges Eiweiß mit kleinem Embryo an der Basis desselben deutet wiederum auf eine tiefere Stufe.

Diese Blüthen, meist unbedeutend und wenig gefärbt, stehen gestielt eine kleine Dolde bildend meist wieder auf größeren Doldenstielen, und beide sind an der Basis mit Blättchen, den Hüllen umgeben. Denkt man sich die Dolde ungestielt, so hat man einen Compositen-Blüthenstand, wie denn auch Geschlechter vorkommen deren äußere Blumenblätter anfangen einen Strahl zu bilden, sowie andere, deren innere Blüthchen unfruchtbar sind. Dagegen zeigen die Stammblätter in ihrer Weise einen hohen Grad von Ausbildung. Man unterscheidet sie als composita, decomposita, supradecomposita, und sie characterisiren sich so regelmäßig sie auch in der Succession der Theilung sind von den eigentlichen gefiederten als ganz anderer Art eben durch diese gradweise Theilung die bis zu einem wahren Blattzweig geht. Ihr Polster ist in eine große sogenannte Scheibe entwickelt. Die Wurzel ist in der Regel eine einfache senkrechte Pfahlwurzel.

Von den Umbelliferen wird fast keine einzige als wahre Zierpflanze in den Gewächshäusern gezogen. Die genießbaren gehören in den Gemüsegarten. Die bloß wissenschaftlich oder medicinisch interessanten sind in der Wildniß und ihre weitere Beschreibung in den Specialfloren aufzusuchen. Die botanischen Gärten enthalten allerdings eine beträchtliche Anzahl fremder, aber immer kaum einige derjenigen lebenden Pflanzen, welche die seit Jahrhunderten schon im Arzeneischatz als kräftig wirksame Gum-

miharze u. d. aufgenommenen liefern. Von mehreren z. B. Sagapenum kennt man noch immer nicht mit Gewißheit die Pflanze.

a. Hydrocotyleae.

Ihre Dolde ist nicht so ausgebildet als bei den folgenden. Die Blumenblätter sind flach, breit abstehend, und oben nicht eingekerbt.

Hydrocotyle hat nur eine einzige vaterländische Gattung aufzuweisen (H. vulgaris *L.*) eine kriechende Sumpfpflanze mit schildförmigen Blättern wie ein Tropäolum. Eine Menge anderer ausländischer tragen gleiches Ansehen; andere dagegen mit aufrechten Stengeln mehr spatelförmige Blätter [1]). — Didiscus coeruleus *DC.* aus Neuholland ist eine schöne jetzt sehr verbreitete Zierpflanze unserer Gärten, merkwürdig als die einzige mit himmelblauen Blumen.

b. Saniculeae.

Auch bei ihnen ist die Dolde noch klein, meist knopfartig und ungestielt, mit großen Hüllblättern umgeben.

Sanicula europaea *L.* erinnert durch seine handförmigen Blätter noch an die vorigen. Sonst gleicht diese Waldpflanze im Bau den folgenden zumal der Astrantia, einem alpinischen Geschlecht in mehreren Gattungen durch die langen weiß und röthlich mit grün gefärbten Hüllblätter ausgezeichnet. Ihnen ganz nahe verwandt und fast nur durch den Mangel der Rippen der Frucht unterschieden steht

1. ERYNGIUM *L.* Mannstreu [2]).

wovon wir die bekannte Species E. campestre *L.* an Wegerändern kennen. Andre von größerem Wuchs finden sich im Sandboden der Meeresküsten: E. maritimum *L.* — und mehrere im südlichen Europa bis Asien worunter zumal die fast mannshohen nach oben schön lilablau überlaufenen E. planum, E. amethystinum, E. tricuspidatum, E. dicho-

1) *A. Richard, Monographie du genre Hydrocotyle. à Bruxelles* 1820. 8.

2) *F. de la Roche,* Eryngiorum historia etc. Paris 1808. fol.

tomum etc. alpinischen als Zierpflanzen in den Gärten gezogen werden. E. corniculatum *Lam.* (E. cornutum *Don*) ist eine artige Species, in Portugal einheimisch, aus deren Köpfchen in der Mitte ein mehr als zolllanges schmales Blatt hervorsteht, dessen Ableitung in den Beschreibungen nicht angegeben wird, was aber ein verlängertes Spreublatt (palea) des Fruchtbodens daher auch den Hüllblättern gleich ist. Auch diese Art Metamorphose scheint in ihrer Art hier allein vorzukommen.

Die Eryngien, wahre Astrantien, zeichnen sich durch ihre zähen steifen saftlosen Stengel und stachelrippigen Blätter auffallend unter den Schirmpflanzen aus, so daß man sie deren Distelformen nennen kann. Die oft prächtige tief blaue Färbung nach den Blüthen hin ist gleichfalls nur bei ihnen anzutreffen und noch nicht erklärt. E. campestre hatte bei den alten Teutschen eine symbolische Bedeutung die der Name verräth, wie denn auch A. Dürer seinen Vater mit einer solchen Pflanze in der Hand abbildete.

c. Ammineae.

Die Pflanzen dieser Ordnung gleichen nun im Bau den gewöhnlichen Schirmpflanzen mit ausgebildeten Dolden. Ihre Früchte zeigen keinen auffallenden äußeren Besatz (etwa Rumia *Hoffm.* mit dem gewundenen abgerechnet) und durchschnittlich haben sie ein schlankes, glattes, aber ästiges Ansehen.

Hierher gehört vornemlich: Cicuta virosa *L.* der giftige Wasserschierling, dessen dicke schwarze Wurzelstöcke, aus nahe aneinander gereiheten Knoten bestehend, innen hohle Querwände und außen ein sonderbar faseriges Gewebe haben. Apium graveolens *L.* der Selleri, und Petroselium sativum *Hoffm.* Die Petersilie, sind mit ihren Varietäten, zumal den krausblätterigen, bekannt. Critamus agrestis *Bess.* oder Falcaria Rivini *Host.* ein Unkraut trockener Wiesen, mit eigenen scharfstachelig gezähnten etwas sichelförmigen Blättern, und Aegopodium Podagraria *L.* bieten sonst nichts Merkwürdiges. Bunium *L.* und Carum *L.* sind zwei Geschlechter die fast in eines zusammenfallen da sich letzteres nur durch die drei Streifen in den

Vertiefungen unterscheidet. C. Carvi *L.* der Kümmel, entwickelt das ätherische Oel der Samen erst gegen die Fruchtreife hin. C. Bulbocastanum *Koch.* die eßbare Erdkastanie soll nur mit einem Samenblatt keimen.

2. PIMPINELLA *L.*

Durch die rein gefiederten Blätter, zumal die tieferen, und die trockenen ästigen Stengel eigenthümlich characterisirt. Die ersten beiden perennirenden Gattungen mit glatten Früchten und starker fester Wurzel haben in dieser ein beißendes feurig-scharfes Oel was sie zu schätzbaren Arzeneimitteln macht. P. magna *L.* die große Bibernelle findet sich häufig in Bergwäldern und hat einen fast eckig tief gefurchten Stengel. Sie und die folgende variirt mit mehr oder minder tief eingeschnittenen Blättern theils nach Abarten theils an derselben Pflanze. P. Saxifraga *L.* kleine Bibernelle, auf trockenen Hügeln und Triften, klein, oft aber auch eine beträchtliche Größe erreichend, enthält die brennende Schärfe in einer weißen (bei P. S. nigra blauen) Milch. P. Anisum *L.* der ächte Anis stammt aus dem Orient und ist einjährig. Die Früchte sind behaart.

In unseren Sümpfen findet man die verwandten Berula angustifolia *R.* mit gefiederten eiförmigen tief eingeschnittenen, und Sium latifolium *L.* gleichfalls mit gefiederten aber einfacheren längeren Blättern, und im Süden S. Sisarum *L.* die Zuckerwurzel mit gefiedert lanzettförmigen scharfzähnigen Blättern und vielen keulenförmig verdickten, zur Speise dienlichen Wurzeln.

3. BUPLEURUM *L.* Hasenohr.

Auch ein anomal gebildetes Geschlecht in dieser Familie, wie in ihrer Art die Eryngien, hier mit Zurückhaltung des Blattes das bei vielen nur das erweiterte Polster eines vollkommenen ist. Dabei haben sie etwas Trockenes Grasartiges im Ansehen, und kaum entwickelte, gelbliche Blumenblätter, in verkürzten Umbellen. Einige sind einjährig, andere, wie unsere bekannten B. rotundifolium *L.* B. longifolium *L.* und B. falcatum *L.*, ausdauernd, und eines

B. fruticosum *L.*

Watson, Dendr. brit. t. 14. ♄.

strauchartig. Diese Gattung ist im ganzen südlichen Europa zumal aber in Griechenland zu Hause und hat einfache länglich-eiförmige lederartige Blätter. Bei uns wird der Busch nur wenige Fuß hoch und ist eine Kalthauspflanze. Es giebt auch eine schmalblättrige Sorte (B. f. frutescens) und eine (B. f. gibraltaricum) mit wohlriechenden Blumen.

d. Seselineae.

Mit ziemlich cylindrischen, sonst wenig ausgezeichneten Früchten.

4. OENANTHE *L.*

Mit convexer Dolde, einer eiförmig cylindrischen Frucht mit steifen langen Griffeln und hervorstehenden Kelchspitzen. Oe. fistulosa *L.* Rebdolde, eine giftige Sumpfpflanze, zumal in Gräben; mit glatten, hohlröhrigen, grashalmähnlichen Stengeln. Oe. Phellandrium *Spr.* (Phellandrium aquaticum *L.*) Roßfenchel, gleichfalls ein Bewohner der Sümpfe, mit gespreizten Aesten und Blättchen, die kurzen Schirme gegenüber den Blättern entspringend, und oft ungeheuer dicken großen hohlen Stengeln, zum Theil unter dem Wasser wo sie Wurzelstöcke, die Knoten mit Wurzelfasern besetzt bilden. Schneidet man sie auf, so sind sie fast ohne Ausnahme innen mit Käferlarven besetzt, deren die größere Zahl dem Helodes Phellandrii angehört, andere dem Lixus paraplecticus, einem schmalen Rüsselkäfer dem hinten jede Flügeldecke in eine abstehende Spitze ausgeht. Der Volksglaube, daß den Pferden das Verschlucken dieses Käfers oder der Larve Lähmung der Füße zuziehe, hat Linné veranlaßt ihn Curculio paraplecticus zu taufen.

Aethusa Cynapium *L.* Die Hundspeterfilie oder Gleisse, bei uns ein häufiges Unkraut, unterscheidet sich von allen Schirmpflanzen durch die drei zipfelförmig herabstehenden Hüllblättchen der kleinen Dolde. — Foeniculum officinale *All.* der Fenchel (fr. *Fenouil*, engl. *Fennel*, it. *Finocchio*) bekanntlich vom Aeußeren des Dills, ist doch schon sogleich durch das

steifere Ansehen und die schön glatten Stengel, mehr aber noch durch die walzenrundliche Frucht von ihm verschieden: noch deutlicher durch den Geschmack da alle Theile das ätherische Oel enthalten. Er soll im südlichen Europa und weiterhin einheimisch seyn, und auf der Insel Madera so häufig, daß die Stadt Funchal ihren Namen davon ableitet. Man unterscheidet a) vulgare, b) dulce den zahmen und c) piperitum (it. *Finocchio d'Asino*) den wilden. — Die Seseli mit den ihnen in der Frucht, aber nicht dem Aussehen nach verwandten Bubon bieten nichts Merkwürdiges weiter, als daß diese letzten fast weißstengeligen derbkräftigen orientalischen Gattungen Gummiharze enthalten, die wahrscheinlich einige unserer officinellen liefern. — Die Meum *Tourn.* mit ihren fast haarförmig getheilten zarten Blättern sind in den Gebirgswäldern zu Hause und werden bisweilen als Zierpflanzen gezogen. — Crithmum maritimum *L.* Meerfenchel, Seefenchel (engl. *Samphire*), eine niedere kräftige Pflanze mit zertheilten lederartigen Blättern soll sich an den meisten südlichen Seeküsten Europas und des Orients finden. Sie hat einen eigenthümlich aromatischen starken Geschmack und wird zumal in England vielfach zu Salat und eingemacht benutzt. — Die Libanotis *Cr.*, schöne Waldpflanzen, bieten nicht Merkwürdiges.

e. Angeliceae.

Meist große Pflanzen mit platter, d. h. von vorn und hinten zusammengedrückter am Rande geflügelter Frucht, deren Randflügel einander nicht berühren sodaß sie nur an der Raphe zusammengefügt erscheinen. Aber auch die seitlichen Rippen treten in Flügel aus.

5. LEVISTICUM *K.* Liebstöckel. fr. *Livèche.*

Die große mannshohe starke Pflanze einziger Gattung: L. officinale, mit wachsglänzenden derb lederartigen Blättern, wächst im ganzen mittleren Europa wild und hat einen so mächtigen Geruch und Geschmack wie Selleri, daß man ihn lange nicht wieder los wird wenn man die Pflanze in Händen gehabt. Sie dient deßhalb als Gemüse was aber nur in manchen Gegenden, z. B. in Holland, Belgien, Dänemark u. s. w. beliebt ist.

6. ANGELICA *L.*

An diesem und dem folgenden Geschlecht sieht man am deutlichsten wie die zwei Früchte nur in der Mitte zusammenhängen. Die bekannte Hauptgattung

A. sylvestris *L.* Brustwurzel,

mit dem schön geraden meist lilablauen bedufteten Stengel und scharfgezähnten Blättern, wächst am liebsten an Ufern zwischen Gebüsch, auch im Walde. Sie hat einen angenehmen Geruch.

7. ARCHANGELICA *Hoffm.* Engelwurz.

Die einzige Gattung

A. officinalis *H.*

ist eine der größten Schirmpflanzen unserer Flor und außer den Fruchtcharacteren kenntlich an den großen aufgeblasenen Scheiden der Blattstiele und den glatten fein gesteiften über zolldicken Stengeln, sowie den dichten halbkugeligen wie mehlig weich behaarten Dolden [1]). Sie enthält ein kräftiges gelbes Gummiharz in allen Theilen von gleichen aber noch stärkeren Kräften als die vorige.

Im nördlichen Teutschland und weiterhin östlich ist sie einheimisch.

f. Peucedaneae.

Die Frucht ist gleichfalls platt von vorn und hinten zusammengedrückt und geflügelt, aber bis an die Ränder schließend.

Mehrere wichtige Arzeneipflanzen dieser Ordnung, wie Ferulago *K.*, Opopanax *K.*, Ferula Asa foetida *L.* der Stinkasand (Narthex A. f. *Falconer*) u. s. w. kommen in unseren Gärten nicht lebend vor und müssen deßhalb übergangen werden.

8. PEUCEDANUM *L.*

Die eigentlichen Repräsentanten dieses Geschlechts haben hohe harte Stengel und lang zerschlitzte Blätter, wovon zumal

---

1) Von der weiter hin angeführten Meisterwurz, der sie auf den ersten Blick sehr gleicht, unterscheidet sie sich auch durch die gelbgrünen Blüthen.

P. officinale *L.* der Haarstrang (fr. *Fénouil de porc*) ein interessantes Beispiel giebt, dessen fünfmal dreigetheilte Blätter einen langen Busch ganz schmaler Blättchen bilden. Auch bei Jena in den Bergwälden von mir gefunden; anderwärts auf feuchten Wiesen. P. Cervaria *Lap.* (Athamanta Cervaria *L.*) Hirschwurz, ebenfalls auf Waldwiesen, zeichnet sich durch die harten grauen zierlich spitzgezähnten Blättchen aus. — Die Meisterwurz, Imperatoria Ostruthium *L.* (fr. *Autruche*, *Benjoin français*) ist bis auf den undeutlichen Kelchrand ganz den vorigen gleich, unterscheidet sich indeß sehr im Aussehen, in welchem sie bis zum Verwechseln der Engelwurz gleicht. Ihre Blätter sind aber breiter, die Dolde oben flach und die Blüthen weiß, auch wol röthlich. Die Blumenblätter sind verkehrt herzförmig; die beiden Halbfrüchte schließen auch gänzlich zusammen, sodaß sie einer halben Angelikafrucht gleichen. Ihre Wurzel ist jener an Geruch und Kräften ähnlich.

Der Dill, Anethum graveolens *L.* mit seinen platten Samen ist hinlänglich bekannt. — Pastinaca sativa *L.* auf Wiesen und Hügeln gemein, entwickelt durch Cultur die fleischige Pastinakwurzel deren Geschmack nicht Jedermann angenehm ist[1]). — Heracleum *L.* Bärenklau (Branca ursina) bildet ein zahlreiches Geschlecht oft mächtig großer (H. sibiricum, Panaces etc.) bis an zehn Fuß hoher Pflanzen mit ungeheuren Blättern, wovon wir eine kleinere Gattung (H. Sphondylium *L.*) auf unseren Wiesen haben. Die linsen-eiförmigen Früchte zeigen die braunen (aber übelriechenden) Saftstreifen besonders deutlich. — Tordylium *L.* macht sich durch seine zierlich gerandeten Früchte bemerklich.

g. Thapsieae.

Auch hier sind die Früchte geflügelt, aber mit 4 oder 8 Flügeln.

---

1) Ich hörte Goethe oft versichern, daß ihm schon der bloße Geruch irgend einer Schirmpflanze so zuwider sei, daß er ihn nicht in seiner Nähe ertragen könne. Er entdeckte den Stoff derselben augenblicklich in einer Arzenei und vertrug sie dann nicht und Nichts aus dieser Familie durfte auf seinen Tisch kommen.

Als Beispiel ist nur eine große auf Bergwiesen häufige Gattung, Laserpitium latifolium *L.* Laserkraut (der sogenannte weiße Enzian der Kräuterhändler, fr. *Turbith*) zu erwähnen, welche sich durch den schönen Wuchs der Blätter und Dolden auszeichnet.

b. Daucineae und Caucalineae.

Zumal an den borstigen Früchten und den flachen Schirmen kenntlich. Ihre Randblümchen sind oft strahlig verbreitert.

9. DAUCUS *L.* Möhre. fr. *Carotte.*

Die Schirme biegen sich nach dem Verblühen concav zusammen; ihre Hüllblätter sind gefiedert; die platten Früchte sind längs der geflügelten Rippen mit einer Reihe steifer angelhakiger Borsten besetzt. Die bekannte

D. Carota *L.* Die eigentliche Möhre oder Mohrrübe oft in Unzahl auf trockenen Wiesen und an Wegerändern wird zwar als die wilde Stammart unsrer cultivirten angenommen, man will aber auch behaupten, daß letztere vielmehr von einer nordafrikanischen Gattung (C. maritimus) abstamme, worüber indeß noch keine Entscheidung vorliegt. Von der zahmen giebt es Abarten mit weißer, gelber, rothgelber und zinnoberrother Wurzel und die angenehm nahrhaften Bestandtheile verdankt sie mehreren, chemisch in ihr unterscheidbaren Stoffen. Der Aufguß der Samen entwickelt ein weinartig duftendes ätherisches Wesen. Meist findet man die Mittelblume der Dolde in ein schwarzrothes steriles Blümchen abortirt.

Das Geschlecht Orlaya *Hoffm.* unterscheidet sich botanisch fast nur durch die ungeflügelten Rippen. Eine Gattung, O. grandiflora *H.* findet sich in einigen Ländern Teutschlands, so auch bei Jena, im Getreide, und gewährt durch ihr schönes Aussehen einen erfreulichen Fund. Die blendendweißen Blüthen sind groß und zumal die äußeren Blätter derselben strahlig entwickelt; die Früchte mit Widerhaken versehen. Sie grenzen an die sogenannte Haftdolden, Caucalis *L.* wovon mehrere als niedrige Unkräuter bekannt sind. — Artedia squamata *L.* ist eine

zarte Pflanze des südlichen Europa. In ihrem fein zertheilten Laube gleicht sie einer Nigella, in der Dolde einem strahlblumigen Daucus, und sie hat, wie jene ein schwarzrothes Blümchen, so in der Mitte einen ebenso gefärbten oben bürstigen Cylinder, gleichfalls eine Anamorphose welche zugleich an die Scheibe des Eremodaucus erinnert. Bei uns gedeiht sie besser in Töpfen.

Die Torilis *H.* sind viel verbeitete Unkräuter, in Zäunen u. s. w.

i. Scandicineae.

Die Frucht ist schmal, pfriemenförmig, seitlich etwas zusammengezogen und geschnabelt. Es sind weichblätterige Kräuter.

10. SCANDIX *L.*

Nach Abzug anderwärts vertheilter Arten sind es die mit in einen langen Schnabel ausgehenden Mitteltheil und kürzerem Kern. Die Hauptgattung

Sc. Pecten Veneris *L.*

findet sich hie und da zwischen der Saat als eine kleine niedrige Pflanze mit wenigblüthigen Dolden, deren Früchte aber lange pfriemenförmige Schnäbel wie die Zinken eines Kammes mit zwei ganz kurzen Griffeln bilden. Es giebt noch mehr ähnliche Species.

Die Anthriscus sind zum Theil Unkräuter und mehrere sollen giftig seyn. Sie unterscheiden sich durch den ebenen Samentheil. A. Cerefolium der Kerbel soll im südlichen Europa wild vorkommen. Chaerophyllum *L.* hat die pfriemenförmigen Früchte gänzlich eben. Es sind überall vorkommende Kräuter mit rübenförmigen Wurzeln. Ch. bulbosum *L.* an den aufgeschwollenen Gelenken kenntlich, unten mit rückwärtsgerichteten weißen Borsten besetzt, hat man neuerlich durch Cultur zu einem Wurzelgemüse veredelt das an Geschmack das feinste seyn soll was man in dieser Classe hat. Myrrhis odorata *Scop.* spanischer Kerbel, kommt im südlichen und westlichen Teutschland und weiterhin in den Alpenthälern wild vor und empfiehlt sich durch das fast anisartige angenehme ätherische Oel, als eine

Gemüsepflanze von süßem Geschmack. Das Laub ist weich und reichlich, die ansehnlichen Früchte sind mit der lockeren häutigen in scharfkantige Rippen entwickelten Kelchsubstanz umgeben.

k. Smyrneae.

Mit dicken seitlich zusammengedrückten wie aufgetriebenen Früchten.

11. CONIUM *L.* Schierling. fr. *Cigue, grande Cigue.* engl. *Hemlock.* gr. *κώνειον.*

Die Früchte sind fast kreiselförmig und haben jede fünf wellig gekerbte Rippen. Die berühmte Species

C. maculatum *L.* Der gefleckte Schierling,

ist zweijährig und das Laub gleicht in der Winterzeit dem des Chaerophyllum sylvestre. Sobald sich aber der Stengel (oft bis zehn Fuß und mehr Höhe) erhebt, zeigt er sich mit unregelmäßigen violettrothen Flecken und grauduftig überlaufen. Auch durch die anderen Charactere wird die Pflanze leicht unterscheidbar. Er findet sich häufig zumal auf Schutthaufen verwildert, und nach Sibthorp auch zwischen Megara und Athen in Menge, daher Dodwell schloß, daß diese Pflanze den Trank des Sokrates geliefert habe. Nach andern Meinungen soll es jedoch der Wasserschierling gewesen seyn.

12. SMYRNIUM *L.*

Die Pflanzen dieses Geschlechts haben breite Blätter fast von den Umrissen derer des Akelei. Auch gleichen sie von fern den Bupleurumpflanzen. Ihre Früchte sind nierenförmig, zweiknopfig; die Hüllen groß. Die Hauptspecies

Sm. Olus atrum *L.* engl. *Alexanders.* fr. *Maceron, Gros Persil.*

wächst im südlichen Europa bis England, aber nicht in Teutschland, wild. Sie hat glänzende etwas saftige, zusammengesetzte Blätter, von denen die unteren wol eine Elle lang werden können, von einem äußerst durchdringenden Selleriegeschmack, weßwegen sie bei den alten Römern ein sehr beliebtes Gemüse und angebaut war. Auch bei uns findet sie sich wol in Gärten.

In diese Ordnung gehören noch zwei Pflanzen, deren eine, die sogenannte Arracacha, (Arracacha esculenta *Bancroft*, Conium moschatum *H. B.*) in Peru, zumal um Santa Fé de Bogota, wegen ihrer höchst schmackhaften Wurzelknollen (wohl zu unterscheiden von denen des Bunium Bulbocastanum *L.* der Erdkastanie) häufig gezogen wird. Man hat sich zu Anfang dieses Jahrhunderts sehr bemüht sie auch in Europa einzuführen, ist aber zu dem Resultate gekommen daß dieses wol nie möglich seyn wird, da sie stets ausartet. In den Handelsgärten wird sie noch aufgeführt, doch nicht immer die wahre geliefert.

Die zweite ist eine von Bunge bekannt gemachte jetzt auch in den botanischen Gärten zu findende: Eremodaucus Lehmanni *B.* eine schöne bei Buchara entdeckte einjährige Schirmpflanze von einigen Fuß Höhe und Libanotis-ähnlichen Blättern. Das Merkwürdige an ihr ist eine ziemlich große dunkelbraune fünfeckige wie Firniß glänzende fleischige Scheibe in der Mitte der Basis des größeren Schirmes, welche deutlich an den Cylinder der Artedia erinnert, so daß man auch wegen des übrigen Baues geneigt wird, ihre natürliche Stelle unter den Daucinen zu suchen. Bunge stellt sie zweifelhaft zu den Smyrneen, aber auch mit Fragzeichen zu der folgenden Ordnung.

I. Coriandreae.

Die kugeligen Früchte bergen ein kahnförmiges oder hohles Eiweiß.

Das Hauptgeschlecht

13. CORIANDRUM *L.*

bildet in der einjährigen, oft angebauten Gattung C. sativum *L.* dem Coriander, eine etwa ellenhohe Pflanze mit strahligen Randblümchen und kugelrunden mit dem Kelchrand gekrönten Früchten und glänzenden Blättern deren untere einfacher und breiter, die oberen successiv fast linienförmig zertheilt sind. Das ganze im Morgenland einheimische Gewächs (aber auch in Teutschland manchmal im Getreide) hat frisch einen fürchterlich widrigen Wanzengeruch, und soll dennoch in südlichen Ländern als Gemüse genossen werden. Dieser Geruch verliert sich bei den Früch-

ten mit der Reife und macht einem sehr angenehmen anisartigen Platz, daher dann dieselben unter dem Namen Schwindelkörner genossen, und von den Conditoren bunt überzuckert werden zum Bestreuen der Torten u. d.

Ihm sehr ähnlich zeigt sich das Geschlecht Bifora *Hoffm.* mit zweiknopfiger Frucht [1]). B. radians und testiculata.

Die zweite Familie

II. *ARALIACEAE*,

könnte man die vollkommnere Form der vorigen nennen. Denn nicht nur ist ihre Frucht im Allgemeinen der vorigen gleich, nur aus drei bis fünf Pistillen zusammengesetzt und beerenartig, sondern fast alle Gattungen sind auch baum- und strauchartig.

14. ARALIA *L.*

Sind Sträucher oder perennirende Stauden mit höherem oder auch niedrigem Stamm aber sehr ausgebildeten Blättern und deßhalb zur Zierde in den Anlagen willkommen. Ihre kugelige Frucht gleicht der der letzten Doldengewächse und hat auch eine mit dem Kelchsaum umgebene Scheibe. Sie sind in der warmen Zone der alten Welt zu Hause und man hat jetzt viele in den Handelsgärten, wovon einige durch Micquel und Meisner in andere Geschlechter abgetrennt worden sind.

A. spinosa *L.*

Mit einem acht ja zwölf Fuß hohen Stamm und doppelt ja dreifach gefiederten Blättern deren eiförmige zugespitzte gesägte Blättchen meist an der Basis ungleich sind. Stamm und Blattstiele sind kurz bedornt; zwischen jedem Blättchenpaar steht ein Büschel dorniger Haare. Die Staude ist in Nordamerika zu

---

1) Die neuerlich bekannt gewordene *Radix Sumbul* aus der Bucharei, eine Knolle von der Größe einer Runkelrübe und nach dem feinsten Moschus duftend, wird gleichfalls von einer noch unbekannten Schirmpflanze abgeleitet: Göppert sucht sie jedoch unter den Cucurbitaceen, was auch wahrscheinlicher ist.

Hause und wird bei uns weil sie die Blätter palmenartig am Gipfel trägt gezogen.

A. racemosa *L.* und A. nudicaulis *L.* (sowie die seltneren crassifolia, wie eine Proteacee aussehend — pulchra u. s. w.) sind gleichfalls in unseren Gärten zu finden: letztere mit fast nacktem Stamm. — Dimorphantus alatus *Micq.* gehört auch hierher; die Blättchen sind oben schwarzgrün und behaart.

15. HEDERA *L.*

Sträucher mit fünffächerigem Eierstock, saftiger Beere, und auch Fünfzahl der Blüthentheile. — Dieses Geschlecht hält die vollkommene Mitte zwischen den Aralien und den Corneen.

1. H. Helix *L.* Der Epheu. fr. *Lierre.* engl. *Ivy.* gr. *Κιττὸς, κιλλὸς.*

Der gemeine Epheu findet sich durch ganz Europa und bis weit nach Asien hinein, wo er oft eine Höhe von 40 bis 50 Fuß erreicht. Aus den Aesten treibt er eine Menge Wurzelsauger, reihenweise, womit er sich zumal an Bäume anheftet und auch nährt, da man ihn dann ohne Schaden an der Basis abschneiden kann. Diese kriechenden Aeste blühen nie und tragen die bekannten fünfwinkeligen Blätter. Steigt der Stamm selbstständig in die Höhe, so treibt er halbkugelige Schirme und seine Blätter sind dann einfach, eiförmig, mehr oder minder breit, und lang zugespitzt. Die Beeren sind schwarz. Das Holz des dicken Stammes ist so weich daß es zum Filtriren dienen kann.

Man hat bemerkt, daß der Epheu an vielerlei Bäume hinansteigt, aber nie an einen Oelbaum noch eine Tanne oder Fichte.

Er war im Alterthum vor Allem dem Bachus geweiht, der ihn bei Nysa am Indus gepflanzt haben soll (daher Dionysus), und die Mänaden sieht man damit bekränzt. Aber auch die Dichter bekränzten sich damit, er galt als das Symbol der Freundschaft und Liebe.

Man kennt mehrere Abarten von ihm. Zuerst

a) H. H. poetarum *Bertol.* oder chrysocarpa *DC.* poetica *C. B.* Größer und baumartig, die Früchte goldgelb. Die eigentliche indische Stammart, auch schon den Alten bekannt und

jetzt im südlichen Europa verbreitet. Wol keine verschiedene Species.

b) H. H. canariensis. Der Riesenepheu oder irländische, schottische Epheu unserer Gärten; mit größeren Blättern.

c) H. H. digitata. Mit handförmigen Blättern.

Und noch fol. aureis, argenteis etc.

2. H. capitata *Sm.* (Aralia capitata *L.*) ♄.

In ihrem Vaterlande Jamaica an zwölf Fuß hoch, bei uns in den Gewächshäusern kleiner, mit elliptischen scharf zugespitzten ganzrandigen Blättern deren drei Hauptnerven von der Basis entspringen. Die Blüthen stehen in verästelten Trauben, die kleinen kurzen Döldchen wie von einem Kelche eingeschlossen.

Das Geschlecht Panax *L.* ist nicht in unseren Gärten vorhanden. Selten nur findet sich in den botanischen P. quinquefolium *L.* aus Canada. Von ihr leitete man die berühmte Schinseng- oder Ginseng-Wurzel der Chinesen ab, welche aber nach C. A. Meyer von P. Ginseng, P. Pseudo-ginseng und vielleicht P. japonicum kommt, und gegen alle erdenklichen Krankheiten dienen sollte, daher der Name Panacee.

Dagegen haben wir Cussonia *Thunb.* zumal in der einen Gattung, C. thyrsiflora *Th.* in den Treibhäusern, welche sich durch ihr schönes Laub empfiehlt. (*Jacq.*, Ecl. am. t. 61.) Die stark lederartigen glänzenden Blätter sind nemlich zu fünf gefingert, jedes einzelne umgekehrt keil-herzförmig, das vorderste noch einmal so lang als die äußersten, und alle vorn mit unmerklichen dunkelrothen Knötchen gezahnt.

16. GUNNERA *L.*

Das in verschiedene Familien, zuerst unter die Urticeen versetzte Geschlecht wird auch vielleicht richtiger hier als bei den Haloragеen eingereiht [1]), wie denn auch manche Species den Hydrocotylen gleichen sollen. Eine ausgezeichnete Gattung

1) Doch vergl. Meißner's und Endlicher's Genera plant. — Ich habe die Pflanze noch nicht blühend gesehen.

G. chilensis *Lam.* (G. scabra *R. et P.*) am. *Pauke.* Van Houtte T. 4.

ist neuerlich durch van Houtte wieder in unsere Gärten verbreitet worden. Sie ist in Chili, auch auf den Felsen von Chiloe zu Hause und empfiehlt sich bei uns durch ihren riesenhaften Wuchs der Blätter, wiewohl sie als eine halbe Wasserpflanze nicht ganz leicht zu cultiviren ist. In ihrem Vaterlande dient die Wurzel zum Gerben und die Blattstiele nach Art der Cardunen als Gemüse. Die Pflanze treibt aus der Wurzel mehrere Blätter deren Scheibe vier Ellen Durchmesser erreichen kann. Sie sind mit krautigen Stacheln besetzt, nierenförmig und gelappt, und enthalten im Stiele einen krystallhellen schleimigen Saft, der an der Luft schwarz wird. Mit dem kurzen Blüthenschaft hat das Gewächs das Ansehen einer ungeheuren Rhabarberpflanze.

Die dritte Familie

III. *HYDRANGEAE*,

begreift einige wenige Geschlechter die sich durch die Trugdolde, die Neigung der Randblumen sich zu erweitern und die zweigriffelige Frucht noch als verwandte der vorigen zeigen, andererseits aber auch schon zu den Saxifragen übergehen. Sie haben gegenüberstehende Blätter ohne Nebenblätter. Das Hauptgeschlecht

17. HYDRANGEA *L.*

besteht aus kleinen Sträuchern von schwammigem Holz und einfachen großen Blättern nebst Zwitterblüthen in Scheindolden, von denen die des Umkreises in verschiedenen Weisen [1]) unfrucht-

1) In Siebold's und Zuccarini's Flora japonica sind sehr merkwürdige Arten abgebildet und beschrieben. So z. B. H. petiolaris (T. 54) wo die unteren Scheindoldenäste sehr langgestreckt, am Ende nur mit einer einzigen sterilen Blume erscheinen. Eine in ein eigenes Geschlecht, Schizophragma hydrangeoides (T. 26) abgetrennte, trägt Blüthenstiele mit einigen seitlich angebrachten fruchtbaren Blümchen und die ganze Endblume nichts weiter als ein einziges eiförmiges gefärbtes Blatt.

bar sind und dafür die Blumenkrone groß entwickeln. Auch in gegenwärtiger Classe characteristisch. Die Frucht ist halb in den Kelch versenkt. Einige sind in Nordamerika, die meisten aber in Nepal und Japan einheimisch.

1. H. hortensis *Ser.* Die sogenannte Hortensia.

Der Strauch wird nicht über drei Fuß hoch. Die Stammform hat einige unfruchtbare aber auch viele kleine fruchtbare weißliche Blüthen mit zwei bis drei Griffeln. Ihr Vaterland ist China und sie hält wol an den französischen Seeküsten und den südlichen englischen den Winter im Freien aus, bei uns aber nicht.

Diese weltbekannte Gattung ist in China und Japan seit undenklichen Zeiten in der Abart mit lauter sterilen Blumen cultivirt und kam erst im Jahre 1788 durch den Reisenden Commerson nach Europa, der sie einer pariser Dame Hortense Lepeau zu Ehren benannte [1]). Man erlebte sehr bald daß sich in manchen Erdarten die unfruchtbaren Blumen blau wie blasse Tinte färbten, und fand daß dieß in vieler Torf- und Heideerde geschah, wenn sie Eisen (Morasterz ꝛc.) enthielt, sodaß man auch welche künstlich damit bereiten konnte. Bei der Leichtigkeit der Cultur und Vermehrung sowie ihrer dauerhaften Zierde haben sich wenige Pflanzen so allgemein verbreitet, daher nur noch die größtgezogenen Exemplare Ruf behalten haben [2]).

2. H. arborescens *L.*

Schkuhr T. 119.

Mit ei-herzförmigen Blättern und flachen Schirmen deren weiße wohlriechende Blüthchen fast sämmtlich fruchtbar sind. Wird 2 bis 6 Fuß hoch und ist in den vereinigten Staaten zu Hause.

Eine Abart H. a. discolor hat die Unterseite der Blätter von einem wolligen Ueberzug weißlich.

---

1) Also nicht der *Hortense Bonaparte*, wie man gewöhnlich angiebt.

2) Die berliner Gartenzeitung vom Jan. 1846 erwähnt eines Busches in Langensalza von 10 Fuß Durchmesser mit 300 Blüthendolden.

H. cordata *Pursh.* (*Watson* Dendr. brit. t. 42.)

Mit herzförmig breiten bis kreisrunden ganz glatten Blättern; die Trugdolden etwas haarig, oben flach, denen einer Schirmpflanze sehr ähnlich. Nur wenig oder gar keine sterilen Blumen. Möchte nach Torrey auch nur eine bloße Abart derselben seyn.

3. H. quercifolia *Bartr.*

Bot. mag. t. 975.

Ein bis fünf Fuß hoher Strauch leicht kenntlich an den länglichen fünflappigen gezähnten unten behaarten ganz roſtbraunwolligen Blättern mit vielen weißen endlich röthlich werdenden sterilen Blüthen. In Florida. Hält auch bei uns wol im Freien aus.

4. H. nivea *Michx.*

Watson, Dendr. br. t. 43.

Mit eiförmig-elliptiſchen auf der Unterſeite ganz weißfilzigen Blättern (wie die der Silberpappel) und nur wenigen sterilen Blüthen. Es giebt auch eine Abart P. glabella, mit auf beiden Seiten glatten Blättern.

Vierte Familie

IV. *SAXIFRAGEAE.*

Die ganze Familie beſteht aus niederen Kräutern Raſen und Polſter bildend und meiſt nur fußhohen Blüthenſtengeln. Die Blumen ſind regulär, gewöhnlich nach der Fünfzahl und mit zwei Piſtillen. Aber ein eigenes Schwanken iſt in dieſer Blüthenbildung ſichtbar, indem bald die Blumenblätter ganz fehlen, oder ſehr klein, anderemal groß ſind, ebenſo die Frucht mehr oder minder mit dem Kelche verwachſen und daher bald mehr eine obere bald untere; ebenſo verſchiedentlich die Scheibe u. ſ. w.

In ihrer Verwandtſchaft deuten einige noch nach den Umbellaten hin, andere auffallend nach den Roſaceen mit denen ſie

die Kreisstellung der Blüthentheile gemein haben. Zumal aber auch an die Ribesiaceen.

Man kann sie geographisch in zwei Gruppen theilen: die Saxifragen und Chrysosplenien in der alten, die übrigen meist mit röthlichen Kelchen und Schaftblüthen in der neuen zu Hause. Sie leben am liebsten an Felsen und Steinklippen, die schönsten auf den Alpen, die der Ebene nur im Norden.

18. SAXIFRAGA *L.* Steinbrech.

Fast alle leben in den Polargegenden oder auf den Alpen wo sie zu den Lieblingen der Botanisirenden gehören indem eine reiche Anzahl von Gattungen oft mit den zartesten zierlich gezeichneten Blumen bald von träufelnden Felsen herabhängt, bald dichte weiche Rasenpolster bildet u. s. w. Unter sich sondern sie sich zu Gruppen verschiedenen Ansehens bald mit hydrangeenartigen Blättern (S. crassifolia) bald mit getheilten schirmpflanzenähnlichen (S. decipiens etc.) bald solchen die an die der Crassulaceen (S. Aizoon *L.* S. azoides etc.) und noch andere, an die der Ribesieen erinnern. Sie steigen bis zur ewigen Schneegrenze hinan und durchleben ihre Entwickelung oft nur in den wenigen Wochen wo diese sich im Hochsommer auf einige Schritte zurückzieht. So z. B. die rothblühende S. oppositifolia *L.* S. biflora *All.* u. a.

Von besonderer Auszeichnung verdienen folgende bemerkt zu werden. S. Cotyledon *L.*, S. Aizoon *Jacq.*, die zarte S. crustata *V.* u. e. a. zeigen eine kräftigere Gestalt mit vielblüthigen Stengeln und trockenen einfachen, lederartigen, am Rande mit Gruben punktirten und diese mit kalkartigen Schuppen bedeckten Blättern, welche Röschen bilden und wodurch sie eine gewisse Aehnlichkeit mit Sempervivum, Crassula und ähnlichen erhalten. — S. caesia *L.* u. a. besitzen sogar dreieckige Blätter. — Andere wie S. muscoides *W.*, hypnoides *L.*, caespitosa *L.* mit ihren zahlreichen Spielarten die man zu eigenen Species erhoben hat, bilden mit ihrem meist tief gespaltenen behaarten auch wol klebrigen Laube lockere elastische Rasenpolster aus denen die kurzen gewöhnlich grünlich weißen Blumen hervor-

treten. — S. granulata *L.* der gemeine Steinbrech (fr. *Percepierre*, engl. *Sengreen*) ist eine der wenigen Gattungen welche auf die Ebene herabgehen und daher auch einiges Abweichende zeigen. Da der teutsche Name dieses Geschlechts überhaupt wol von den die Felsenklüfte durchsetzenden Wurzelfasern entlehnt ist, so hat man nach der alten Signatur die Wurzelknöllchen welche die gegenwärtige Gattung trägt für ein Heilmittel des Blasensteines gepriesen; eine Verwandte, S. bulbillifera *L.* trägt dergleichen Knöllchen in den Blattwinkeln. S. Hirculus *L.* findet sich auf den torfigen Ebenen. — S. orientalis *Jacq.* ist eine schöne asiatische goldgelb blühende Gattung mit saftigen Blättern jetzt in unsere Gärten eingeführt. — S. sarmentosa *L.* aus China, eine zarte Topfpflanze bildet irreguläre Blüthen mit drei kleinen eiförmigen und zwei langen lanzettförmigen schön weißen Blumenblättern. S. cuscutaeformis *Ser.* gleicht ihr. — Am meisten weichen die großblättrig derben sibirischen Gattungen (Bergenia *M.*), S. crassifolia *L.* S. ligulata *Wall.* etc. ab, welche aus dicken staudenartigen Rhizomen lederartige einfache Blätter und rosenrothe Blüthentrauben entwickeln, deren fast krugförmiger Kelch einen freien Fruchtknoten umgiebt. Sie sind in den Gärten gemein und blühen unter allen am frühesten. Auch die ausländischen S. pensylvanica *L.*, virginiana *Nutt.* und hieracifolia *W. K.* zeichnen sich durch anomale Blüthengestalt, zumal die kaum kennbaren zart schmalen Blumenblätter aus und grenzen am meisten an die andern amerikanischen Geschlechter.

19. CHRYSOSPLENIUM *L.* Goldmilz. fr. *Dorine.*

Der flache 4- bis 5theilige Kelch trägt 8 bis 10 kurze Staubfäden. Sind deren acht, so stehen sie im Quadrat, scheinbar auf jeder Seite drei. Die Blumenkrone fehlt. Eine zweiklappige Capsel wie bei den anderen.

Es sind kleine saftige durch ihre goldfarbigen Kelche und schirmartig gleichhoch ansteigenden gekerbten Blätter artig aussehende Kräuter, an feuchten schattigen Felsen und an Waldbä-

chen auf den Steinen. Chr. alternifolium *L.* ist häufiger als Chr. oppositifolium.

Die folgenden Geschlechter sind sämmtlich in Nordamerika zu Hause und dort gleichsam die Stellvertreter der vorigen. Sie sind weniger schön von Aussehen mit braunröthlichen Kelchen und weißlichen Blumenblättern und gelten nur hie und da als Zierpflanzen in unseren Gärten. Bei Mitella *L.* (M. diphylla und cordifolia) sind die Blumenblätter geschlitzt und wie gefiedert; die zwei pfriemenförmigen Pistille in einander gewickelt. — Tellima hat die Kapsel halb mit dem Kelche verwachsen die Griffel frei. Die Blüthen gleichen auffallend denen der schwarzen Johannisbeere und ähnlichen; auch die Blätter erinnern an dieselben. T. grandiflora *Lindl.* — Bei Mitellopsis *Meissn.* ist der verkehrt kegelförmige Kelch der Länge nach mit dem Fruchtknoten verwachsen und die Blumenblätter auch franſenartig halbgefiedert. Die Kapsel öffnet sich schon lange vor der Reife der Samen. Nur 5 Staubfäden. M. Drummondii *M.* — Die zarten Tiarella *L.* zeigen sich den Mitellen ähnlicher haben aber einfach eiförmige Blumenblätter auf einem flachen tiefgetheilten Kelche. T. cordifolia *L.* — Die Heuchera *L.* endlich, wovon die älteste bekannte in den Gärten H. americana ist, sind die härtesten und größten dieser Gruppe. Sie machen sich durch ihre vieläſtigen Schaftstengel und sehr langen zuletzt gespreizten Griffel kenntlich. Man hat mehrere Species in den botanischen Gärten. — Alle diese Genera gleichen sich ziemlich und erscheinen nur als Anamorphosen eines engeren Typus [1]).

Die Familie Cunoniaceae welche man von den Saxifragen abgetrennt hat fällt fast ganz mit ihnen zusammen, und unterscheidet sich nur durch die vorhandenen Nebenblätter und das abweichende Ansehen.

Es finden sich unter ihnen einige Zierpflanzen wie die Weinmannia und Callicoma (C. serratifolia *Andr.*) die indeß in unseren Gärten nur selten vorkommen; häufiger sieht man Bauera

---

1) Astilbe *Ham.* (Hoteia *Morr.*) aus Japan, schließt sich hier an. Sie gleicht im Ansehen einer Spiraea Aruncus.

rubioides *Kenn.* einen kleinen Strauch mit dunkelrosenrother Blüthe die aus 7 bis 9 offenen Blumenblättern besteht und zahlreiche Staubfäden hat. Man stellt sie auch zu den Hydrangien, allein nach Don's Bemerkung sind die zwei kleineren Blätter neben den vier größeren glänzenden wol bloß mehr entwickelte Nebenblätter und darum ihr Platz hier wahrscheinlicher.

Die Familie Francoaceae bildet eine kleine Gruppe deren Stellung noch nicht entschieden ist. Sie haben zwar eine entfernte Aehnlichkeit mit den Saxifragen, aber auch Manches mit den Crassulaceen gemein, doch gleichen sie beiden nicht. Lindley vermuthet ihren Platz bei den Droseraceen. Die bekannteste Species: Francoa sonchifolia *Cav.* (*Sweet*, *brit. flowergarden* II. t. 169) bildet einen starken 1 bis 2 Fuß hohen nur an der Basis beblätterten Stengel oben ährenartig mit vierblätterigen fleischrothe Blumen besetzt, die zahlreichen Staubfäden tragen kurze unfruchtbare Stummel dazwischen. Die Blätter sind halbgefiedert leierförmig mit stumpfen Lappen und wie die Stengel fein behaart. Sie stammt nebst einigen andern Gattungen [1]) aus Chili.

Die folgende Familie

V. *SAPINDEAE*,

umfaßt eine große sehr verschiedenartige Gruppe, und besteht wenn man die Hippocastaneen ausscheidet, welche größere Verwandtschaft mit den Gruinalen haben, aus lauter ausländischen meist baumartigen Gewächsen der wärmeren Zone. Die unregelmäßigen Blumenblätter sind klein, tragen ein Anhängsel und sind nebst den zehn Staubfäden auf einer fleischigen Scheibe befestigt. Die Frucht ist bisweilen geflügelt, der Embryo spiral. Die Blätter abwechselnd. Sie grenzen nahe an die Aceerinen, anderseits auch an die Malpighiaceen, und sind in manchen Punkten selbst den Polygaleen sowie oft noch auffallender den Meliaceen und Anacardien verwandt.

---

1) Fr. appendiculata soll nur eine Varietät sein.

Unter die ganz besonderen Merkwürdigkeiten dieser Familie gehört erstens der fast bei allen ächten spiral gedrehte Embryo, so daß Sir R. Schomburgk einen Baum deßhalb Ophiocaryon paradoxum nannte, da er in der Nuß desselben wie eine zusammengerollte Schlange liegt. Und dann die auch bei Malpighien und Bignonien vorkommende neuerlich durch Gaudichaud [1]) sehr ausführlich behandelte Sonderbarkeit daß die Stämme zumal der windenden aus mehreren Achsen zusammengesetzt erscheinen als wenn verschiedene Stengel ihrer ganzen Länge nach verwachsen wären.

Sie theilen sich in zwei Gruppen: die einen, die eigentlichen, tragen nur einen Samen in jedem Capselfach; die anderen, die Dodonäen, deren zwei bis drei. Wir haben nur wenige in den teutschen Gärten.

20. CARDIOSPERMUM *L.*

Zarte windende und rankende Kräuter mit vier Blumen- und Kelchblättchen und zwei Drüsen den unteren Blumenblättern gegenüber. Das fünfte Blumenblatt fehlt, und die Genitalien stehen irregulär. Die herzförmige Capselfrucht ist blasig aufgetrieben und hat in jedem Fach einen glatten kugelrunden Samen wie eine kleine schwarze Erbse mit einem genau herzförmigen weißen Arillus was ihm ein artiges Ansehen giebt. Daher die französischen Namen *Coeur des Indes* oder *Pois de merveille.* Die gewöhnliche Species unserer Gärten ist C. Halicacabum *L.* (*Bot. mag.* t. 1049) mit größeren Samen; seltener ist C. parviflorum, mit kleineren.

21. SAPINDUS *L.*

Amerikanische Bäume mit kleinen Blüthen und gefiederten, sumachähnlichen Blättern. Wir ziehen in unseren Warmhäusern die interessanteste Species

---

1) *Recherches générales sur l'organographie, la physiologie et l'organogenie des Végétaux P. C. Gaudichaud. Paris* 1841. 4. T. 13.

S. Saponaria *L.* Der Seifenbaum. fr. *Savonnier.*

Mit schönen lanzettförmig gefiederten Blättern und schmal geflügeltem Blattstiel derselben. Er kommt bei uns nicht zur Blüthe.

Dieser in Westindien häufige Baum hat die merkwürdige Eigenschaft, daß das beißend scharfe Mark seiner Frucht nicht nur als Seife dienen kann sondern daß eine kleine Quantität davon besser wirkt als sechzigmal soviel an Gewicht gewöhnlicher Seife; daher es auch dort in allgemeinem Gebrauch ist [1]).

Von der zweiten Gruppe besitzen wir gleichfalls eine Warmhauspflanze, Dodonaea viscosa *L.*, welche sich durch ungleiche durchsichtig netzartig geaderte ei- oder lanzettförmig schmale kleberige Blätter, und die häutigen Flügelfrüchte wie die einer Schirmpflanze, auszeichnet. Ein Baum

22. KOELREUTERIA *L.*

hat Blumenblätter deren jedes wie die der Silenen mit einer zweigetheilten Schuppe besetzt ist. Der Fruchtknoten ist gestielt und bildet eine dreifächerige aufgetriebene Kapsel. Die einzige Art

K. paniculata *L.*

Nouv. Duham. t. 36.

stammt aus dem nördlichen China und hält auch bei uns im Freien aus. Kann ein Baum bis vierzig Fuß hoch werden und trägt Rispen kleiner gelber Blüthen und gefiederte Blätter mit bis zum Halbgefiederten eingeschnittenen Blättchen die auch noch etwas an die der Schirmpflanzen erinnern. Die blasenförmigen roth angelaufenen Fruchtkapseln empfehlen ihn in den Anlagen.

Die nächste Familie

---

1) Man hat gegenwärtig ein Extract dieser Markſubstanz unter dem Namen Saponin im Handel, was durch Alkohol ausgezogen, und von Mandelgeruch, auch wie breiig zerriebene Seife aussehend, mit welchem man z. B. weißlederne Glacéhandschuhe durch bloßes Abreiben dergestalt vollkommen reinigen kann, daß sie ganz neuen wieder gleichkommen.

VI. *STAPHYLEACEAE*,

schließt sich den vorigen an. Wir haben nur ein Geschlecht bei uns

23. STAPHYLEA *L.* Pimpernuß. fr. *Faux Pistachier.* engl. *Bladder-nut.* it. *Lagrime di Iobbe.*

Sträucher mit regulären Blüthen in Trauben, die horizontal stehenden Samen in blasigen Capseln. Der Kelch ist gefärbt, die Staubfäden stehen auf einer krugförmigen Scheibe.

1. St. pinnata *L.*

St. fol. glaberrimis ♄.

Guimpel und Hayne T. 36.

Jedes Blatt mit 5 bis 7 fein gesägten Blättchen, ein Strauch bisweilen baumartig werdend, im südlichen Europa wild. Die steinharten gelben Nüsse mit breitem Nabel haben Kerne mit ölreichen eßbaren Samenlappen, verderben aber deßhalb auch bald.

2. St. trifolia *L.*

St. fol. junioribus pubescentibus ♄.

Etwas kleiner als der vorige. Die drei Blättchen mehr eiförmig, die kugeligen Samen weiß. Aus Nordamerika, zumal Canada.

Die neunte Familie der Reihe nach bilden die

VII. *ACERINAE.*

Die Acerinen lassen sich für eine höhere Stufe, für die baumartige, der Saxifragen erkennen. Ueberhaupt aber stimmen sie in fast allen wesentlichen Characteren sowohl mit den Sapinden als mit den Malpighien überein und unterscheiden sich kaum durch die grünliche Blüthe, die zwei zur trockenen Flügelfrucht auswachsenden Pistille, und die gegenüberstehenden Blätter.

24. ACER *L.* Ahorn. fr. *Erable.* engl. *Maple-tree.*

Außer der zuvor angegebenen tieferen Verwandtschaft wird man beim Anblick dieser Bäume immer noch an die Umbellaten

erinnert. Sie gehören der nördlichen gemäßigten Zone beider Welten an und nehmen in Nordamerika zunächst den Platz zwischen den Nadelhölzern Birken und Buchen einerseits, anderseits den Eichen und Kastanien ein, daher sie unter die härtesten des Climas gerechnet werden können. Ihre Blüthen sind oft eingeschlechtig und überhaupt von unbedeutendem Ansehn; aber die Flügelfrüchte ungewöhnlich, und durch die rothe Färbung im Herbst den Anblick des Baumes verschönernd. Ihr Holz ist je nach den Species sehr ungleichen Werthes.

1. A. Pseudoplatanus *L.* Der eigentliche oder weiße Ahorn.

fr. *Erable blanc*, *fausse Platane.* engl. *The mork Plane; great Maple; the Sycamore.*

A. fol. quinquelobis subtus pallidioribus; racemis pendulis ♄.

Der Ahorn erreicht ein Alter von zweihundert Jahren und die Reife seines schätzbaren schönen feinen gleichförmigen weißen Holzes mit sechzig. Er ist durch ganz Europa verbreitet wo er Wälder bildet und ein rasches Wachsthum zeigt. Man hat verschiedene Spielarten von ihm theils mit größeren und kleineren so oder so gebogenen Früchten, theils gelb- oder weißgescheckten Blättern und tiefer eingeschnittenen (letztere als A. p. longifolium).

2. A. platanoides *L.* Spitzahorn, Lenne.

engl. *The norway Maple.* it. *Acero riccio.*

A. fol. quinquelobatis acuminatis, floribus corymbosis erectis ♄.

Die gelbgrünlichen Blüthenbüschel treten kurz vor dem Ausschlagen des Laubes hervor, die Blätter führen einen Milchsaft. Die Flügelfrüchte stehen fast horizontal auseinander. Dieser Baum hat gleichfalls ein rasches Wachsthum und treibt in kurzer Zeit überraschend lange Schosse; im Winter unterscheidet er sich vom Vorigen durch die zu drei stehenden, rosenrothen Knospen. Sonst gleichen sich mehrere Ahorne zu dieser Zeit mit ihren langen steifglatten Aesten und den gegenüberstehenden starken Knospen.

Es hat mehrere Spielarten worunter zumal eine stumpfblätterige (A. pl. Lobelii) und eine geschlitztblätterige (A. pl. laciniatum engl. *Eagle sclaw*, *Howkfoot*) mit gekrümmten Endspitzen. Sie entsteht aus Samen von selbst.

3. A. campestre *L.* Maßholder.
engl. *Field maple.*

A. fol. cordatis quinquelobis lobis obtusis, corymbis erectis ♄.

Einer der gemeinsten Bäume und Heckensträucher dessen Stämme und jährige Aeste eine vielflügelige oder rippige Korkrinde erhalten. An sich ist er der am wenigsten schöne daher auch seine Spielarten von geringerem Werth. Die Früchte stehen ganz horizonal fast rückwärts auseinander.

4. A. saccharinum *L.* Der Zuckerahorn.
am. *Rock maple.*

A. fol. quinquepartito-palmatis lobis dentatis, subtus glaucis, floribus pedunculatis solitariis pedulis ♄.

Diese wegen ihres Zuckersaftes berühmt gewordene Gattung bildet in Canada und von da abwärts ausgedehnte Wälder und dient noch jetzt zur Fabrikation vielen Zuckers [1]). Man hatte selbst in Oesterreich früher Gewinn damit. Der Baum erreicht mehrere Fuß Durchmesser. Die schön glatten langspitzigen Blätter haben ein besonders zierliches Ansehen, die kleinen Blüthen hängen an fadenförmigen Stielen herab, und die Früchte zeichnen sich durch eine fast kugelförmige Dicke der Nuß aus.

Beim Anbohren im Frühling fließt der Saft sechs Wochen hindurch und ein Baum liefert 3 bis 4 Gallonen (12 bis 16 Weinflaschen). Drei Personen können 250 Bäume bohren, welche zusammen zehn Zentner Zucker so schön wie den besten Rohrzucker liefern, also jeder Baum 4 Pfund. Doch variirt dieß [2]).

---

1) Jährlich etwa hunderttausend Centner nach Michaux.

2) Michaux sagt (*north American Sylva* Vol. II. p. 232.) daß man von einem Baume wol 100 Gallonen Saft ziehen könne, und daß Bäume die man dreißig Jahre hintereinander angezapft keine Verminderung ihrer Production gezeigt haben, weil sich jedes Jahr eine neue Splintschicht bildet.

Acer nigrum *M.* der sogenannte schwarze Zuckerahorn der Amerikaner in den westlichen Staaten von Pensylvanien und Virginien mit sehr dunkelgrünen mehr denen des gemeinen Ahorns ähnlichen Blättern, zu gleichem Gebrauch, soll nach Torrey und Gray nur eine Varietät seyn. Er scheint nicht so häufig in den teutschen Gärten vorzukommen.

5. A. striatum *Lam.* (A. pensylvanicum *Lam.*)

A. fol. latis basi rotundatis trilobis, lobis angulatis acutis argute serratis, racemis pendulis ♄.

Michaux n. am. Sylv. t. 45.

Die schöne auch bei uns in den Anlagen häufige Gattung macht sich durch die wellig weiß gestreifte Rinde der jungen Stämme und Aeste bemerklich. Er ist einer der frühesten Bäume. Die Blätter sind beim Ausschlagen schön rosenroth. Er bleibt aber kleiner als die anderen.

Eine Menge anderer Gattungen finden sich bei uns angepflanzt, ohne besonderes Auszeichnendes. So A. rubrum *L.* (A. coccineum); er fällt auf durch die schon im März erscheinenden braunrothen diöcischen Blüthen vor dem Ausschlagen des Laubes und die kleinen schön rothen Flügelfrüchte im Herbst; — A. dasycarpum *W.* (A. eriocarpum *Mx.*) gleichfalls Zucker liefernd; A. monspessulanum *L.*, A. tataricum *L.* A. Opalus *L.* (A. opulifolium) — A. spicatum *Lam.* A. macrophyllum *Pursh.* mit besonders tief getheilten Blättern und großen Flügelfrüchten. — A. creticum *L.* mit ganz zusammengebogenen Früchten und noch einige andere neue der Handelsgärten.

A. oblongum *Wall.* mit einfach eiförmigen lang hervorgezogenen ganzrandigen an schwachen Stielen hängenden Blättern stammt aus Nepal und hält bei uns nicht wohl im Freien aus.

6. A. Negundo *L.* (Negundo fraxinifolium *Mönch.*)

am. *Box Elder.* fr. *Erable à Giguières.*

A. fol. pinnatis, floribus dioicis apetalis ♄.

Der eschenblätterige Ahorn mit seinen gefiederten eingeschnittenen Blättern und apetalen Blüthen ganz getrennten Geschlechts braucht wol nicht als eigenes Geschlecht abgetrennt zu

werden, aber er ist interessant weil er einen deutlichen Uebergang zu den Eschen bildet bei denen ähnliche Eigenschaften, wie auch Zuckerbildungen vorkommen. Er stammt aus Nordamerika, von den Alleghanygebirgen.

Die zehnte Familie

VIII. *MALPIGHIACEAE* [1],

grenzt genau an die vorigen. Es sind sämmtlich tropische meist brasilianische Bäume und Sträucher von denen wir nur wenige Gattungen in unsern Warmhäusern cultiviren. Ihre Blüthen sind theils regelmäßig theils unregelmäßig, die Blumenblätter auffallend lang gestielt auch oft gefranst wie die der Rauten oder mancher Saxifragen. Die Früchte sind wie die der Umbellaten meist geflügelt, die Eier im Inneren hängend.

Auch in dieser Familie zeigen sich die sonderbaren wie aus vielen bestehenden Stämme, zumal der kletternden Gattungen, sodaß ein Querschnitt derselben dem eines Gehirnes o. d. gleicht. So Banisteria, Hiraea, Heteropteris etc. [2].

25. MALPIGHIA *L.* fr. *Moureiller.*

Ein auch nach den Abtrennungen immer noch zahlreiches Geschlecht mit kleinen schön rothen oder gelben Blüthen und Steinfrüchten.

Wir haben einige Gattungen in unsren Warmhäusern zumal zwei deren Stacheln merkwürdig sind. Die größere, M. fucata *Ker. (Bois de Capitaine)* auf den Antillen, mit großen lederigen eirunden Blättern, hat diese auf der ganzen Unterseite mit zahlreichen längsgerichteten Stacheln besetzt, welche an beiden Enden spitz und frei, und in der Mitte an einer kleinen Drüse

---

1) *Adr. de Jussieu, Monographie des Malpighiacées etc. av.* 23. *pl.* (Analysen der Geschlechter ꝛc. enthaltend). *Paris* 1843. 4.

2) Gaudichaud a. a. O. (S. vorn S. 460) T. XIII. und XVIII. mit abscheulicher Illumination; und Jüssieu l. c. T. III.

der Blattsubstanz angeheftet sind, wo sie selbst ein Loch haben [1]). Sie ergießen aber keinen Saft indem auch die harte Spitze nicht abbricht obschon sie sich beim Anfassen der Blätter leicht einsticht. — M. urens *L.* früher mit ihr verwechselt hat länglich-lanzettförmige viel kleinere etwas graue Blätter und ähnliche aber viel weniger Stacheln auf der Unterseite. Beide haben rosenrothe Blüthen. — M. angustifolia, aquifolia, coccifera *L.* kommen auch in den Treibhäusern vor. — Buchosia glandulosa *DC.* findet sich gleichfalls daselbst, und empfiehlt sich durch die schön gelben Blüthenbüsche; die orangenartigen Blätter sind eirund, lang zugespitzt, und haben unterseits an der Basis zwei Drüsen wie mehrere andere. — Banisteria *L.* ist ein sehr zahlreiches Geschlecht mit drei Flügelfrüchten, und über die gesammte heiße Zone vertheilt, wir besitzen aber nur wenige lebend, z. B. B. angulosa *L.* mit geigenförmig ausgeschweiften Blättern. — Von Heteropteris *Juss.* von den vorigen nur durch die Gestalt der Flügelfrucht unterschieden, ziehen wir häufiger eine schöne Species: H. chrysophylla *Lam.* mit eiförmigen breiten Blättern deren Unterseite dicht mit goldbraunen Haaren wie seiden- oder atlasartig besetzt sind und einen bronzeglänzenden Widerschein geben. Ist wie die meisten andern in Südamerika zu Hause [2]).

In diese Nachbarschaft versetzt man jetzt auch das Geschlecht Petiveria *L.*, nebst einigen andern die Familie Petiveriaceae bildend, welche bisher immer als eine Abtheilung der Phytolaccaceen galt. Allerdings weichen sie von diesen durch den gerollten Embryo, die Flügelfrucht von Seguiera *L.* und die Nebenblätter wesentlich ab, ihre gegenwärtige Stellung möchte aber doch auch noch nicht ganz ausgemacht sein. Das einzige in unseren Warmhäusern gezogene Geschlecht

26. PETIVERIA *L.*

bildet in der einen [3]) Species

1) Abb. bei Jussieu l. c. T. II. und mehrerer Orten.

2) Ueber Nitraria, welche Lindley hierher zieht, s. vorn S. 374.

3) Die anderen sollen nur Varietäten von ihr sein.

P. alliacea *L.* engl. *Guinea-henweed.*
Trew-Ehret, pl. select t. 67.

einen kleinen Strauch mit eirunden glatten Blättern und langen Blüthenähren etwa wie die des Wasserpfeffers. Sie ist apetal aber die vier Kelchblättchen sind weiß und die einsamige Nußfrucht hat vier zurückgerichtete steife harte Borsten wovon zwei länger, womit sie sich leicht anhängt. Die ganze Pflanze hat einen durchdringenden Knoblauchgeruch sodaß selbst Fleisch und Milch der Kühe die davon gefressen nicht mehr genießbar sind. Außerdem besitzt die Pflanze noch eine heftige Schärfe. In den Hecken, an dürren Stellen ꝛc. auf den Antillen und weiter durch Südamerika ist sie gemein.

Die folgende Familie

IX. *RIBESIEAE*,

auch Grossularieae genannt, begreift (außer Polyosma *Bl.*) eigentlich nur das bekannte Geschlecht Ribes, das sich in seinen verschiedenen Gattungen als genau verwandt den Saxifrageen, namentlich den amerikanischen Geschlechtern derselben zeigt. Sie unterscheiden sich durch die saftige Beerenfrucht und die Anheftung der Samen an zwei Wandplacenten, und es läßt sich, obschon dem Blicke nach die Frucht einfächerig ist, die Digynie dieser Gruppe, auch in den Griffeln sichtbar, als ursprünglich nicht verkennen. Die Samen sind in eine fleischige Substanz gehüllt welche eben den genießbaren Antheil der Frucht ausmacht, denn es ist hier nicht das sogenannte Fleisch wie bei anderen Früchten in welches die Samen bloß eingebettet wären: übrigens hat diese Familie nun schon einige Verwandtschaft zu den Rosaceen, andererseits selbst zu den Erikaceen, ja selbst mit einigen Cactus.

Es sind durchgängig Sträucher mit lappigen Blättern gefärbten Kelchen und kleinen Blumenblättern. Die Beeren sind mit dem Kelche gekrönt und die Samen anatrop. Der Embryo ist sehr klein und orthotrop.

Sie lieben Hügel, Waldränder und steinige Oerter und sind außer Afrika über die ganze Welt verbreitet.

27. RIBES *L.*

Man hat dieses in mehrere Geschlechter zertheilen wollen, die aber auf keinen streng botanischen Characteren beruhen: höchstens das letztgenannte. Wir nehmen sie demnach nur als Untergeschlechter [1]).

a. Chrysobotrya *Spach.*

1. R. aureum *Link.* (R. longiflorum *Lodd.*)
Bot. Reg. t. 125.

Mit fünf- oder dreilappigen glatten Blättern deren geradrandige Lappen an der Spitze eingeschnitten oder gezahnt sind. Das Kelchrohr ist noch einmal so lang und noch mehr als die zurückgeschlagenen Kelchzipfel; die kurzen röthlichen Blumenblätter wie abgefressen. Die ganze Blüthe ist schön goldgelb und duftet wie spanischer Ginster. Die zierlich große Beere wird zuletzt schwarz und ist sehr schmackhaft. In den nordamerikanischen Felsengebirgen zu Hause.

2. R. tenuiflorum *Lindl.* (R. flavum *hortul.*)
*Bot. Reg.*t. 1236.

Die dreilappigen Blätter sind weniger eingeschnitten ja oft ganz ungetheilt sonst den vorigen ähnlich; die divergirenden Kelchblättchen stehen fast aufrecht und sind so lang wie das Rohr. Die viel kleineren Beeren sind roth oder rothgelb und von weniger angenehmem Geschmack.

Beide Gattungen sind jetzt sehr verbreitet. Spach nennt noch eine Chrysobotrya intermedia (R. aureum serotinum *Lindl.*) welche ein Bastard von beiden obigen seyn soll, und ebenfalls nicht selten in den Gärten angetroffen wird.

b. Ribes.

3. R. sanguineum *Pursh.*

Mit rauhfaltigen etwas behaarten starkriechenden Blättern und den schönen purpurrothen Blüthen in Trauben herabhängend. Die Beere ist dunkelviolett, etwas bestäubt aber unschmackhaft.

---

1) Otto und A. Dietrich über die Arten im berliner botanischen Garten (Allg. Gartenzeitung 1842. Nr. 33. 34.)

Diese prächtigste aller Gattungen blüht schon im April und gedeiht auf jedem trockenen Boden: sie stammt von der Nordwestküste Amerika's, von wo sie Menzies im Jahre 1788 nach Europa brachte, wo sie aber lange selten und unbeachtet blieb.

Ribes albidum mit schön weißen Blüthen ist nur eine Varietät davon; R. glutinosum s. malvaceum *Sm.* hat ebenfalls rothe, jedoch blassere Blüthen und gleicht sonst der obigen. Beide auch jetzt in den Gärten.

4. R. nigrum *L.* Gichtbeere, Ahlbeere. fr. *Cassis.*

Die röthlichen Blüthenknospen sind grauhaarig und die Blätter auf der Unterseite mit vielen ein Harz aussondernden starkriechenden Drüsen besetzt. Die Beeren schwarz und eßbar.

5. R. rubrum *L.* Die Johannisbeere. fr. *Groseille.* engl. *Currant.*

Von ihr ist zu bemerken daß sie in Teutschland nicht ursprünglich wild sondern nur erst seit einigen Jahrhunderten verwildert ist, daher sie unsere Voreltern nicht gekannt haben. Die Varietäten ihrer Früchte halten sich auf der Seite von gelblichweiß, fleischfarb bis tief roth.

Unsere Gärten ziehen noch manche Sorten aber mit unbedeutenden Blüthen und Früchten. R. multiflorum *WK.* zeichnet sich noch am ersten durch seine dicken Blüthentrauben aus.

c. Grossularia *Tourn.*

6. R. Grossularia *L.* Die Stachelbeere. engl. *Gooseberry.* fr. *Gadelle.*

Die reife Frucht ist entweder glatt (R. Uva crispa *L.*) oder behaart und drüsig, ja selbst hie und da mit einem Blättchen besetzt und man hat eine erstaunliche Menge von Culturſorten die zumal in Frankreich und Schottland entwickelt worden sind. Auch die Stachelbeere war den Alten unbekannt.

d. Robsonia *Berlandier.*

7. R. staminеum *Sm.* (Robsonia speciosa *B.* Ribes speciosum *Pursh.*)

Bot. Reg. T. 1557.

Diese allein könnte allenfalls ein eigenes Geschlecht bilden da sie die Blüthentheile nach der Vierzahl hat und nur drei Eier an jeder Wandplacente. Es ist ein mit starken Stacheln bewehrter Strauch, mit großen glockenförmigen purpurrothen Blumen die die dreimal längeren Staubfäden weit hervorstehen haben, sodaß sie auffallend denen einer Fuchsia gleichen. Kelch und Blumenstiel sind drüsig dicht behaart und die schlanken Stengel reich mit Stachelborsten besetzt. In Californien bei Monterey.

X. *ESCALLONIEAE.*

Sie grenzen nach R. Brown's Bemerkung genau an die vorigen von denen sie sich fast nur durch die trockene Frucht unterscheiden. Zugleich bleiben sie auch den Saxifragen verwandt, indem sie deutlich digynisch sind, und einige die zahlreichen Samen an zwei Placenten tragen. In mancher Beziehung nähern sie sich nun auch, und noch mehr wie die vorigen, den Ericineen. Eine kegelförmige Scheibe tritt in der Blüthe hervor, während sie bei denen der vorigen Familie nur einen inneren Kelchüberzug bildet.

Es sind sämmtlich Sträucher welche die Gebirgshöhen Amerika's zumal die Cordilieren von Südamerika bewohnen. Wir haben nur zwei Geschlechter in unseren Gärten.

28. ESCALLONIA *Mutis.*

Der fünfkantig kreiselförmige Kelch hat spatelförmige etwas zusammenhängende Blumenblätter und die Capsel mit dem Kelchrand und der Scheibe gekrönt. Die Frucht platzt von unten bis zur Mitte her auf: eine gewisse Aehnlichkeit mit den Schirmpflanzen. Sie bilden in den Höhen von 12—14000 der Andesgebirge eine eigene Vegetationsregion.

1. E. rubra *Pers.*

Bot. mag. t. 2890.

Ein Strauch mit länglichen keilförmig in den Blattstiel übergehenden nach vorn spitzen scharf gezähnten Blättern und rothen Blüthen die ein Rohr zu bilden scheinen. Aus Chili; bei uns im kalten Haus.

2. E. floribunda *Cham. et Schl.* (E. montevidensis *DC.*) *Link et Otto*, Abb. selt. Gew. T. 23. (E. bifida.)

Ein kräftiger bis zehn Fuß hoher Strauch mit eiförmigen nach unten keilförmigen fein sägeartig gezähnten immergrünen Blättern wie die der Heidelbeeren. Die weißen flachen Blüthen am Ende der Zweige in dichten Rispen. Er ist so hart daß er wohl die mäßigen Winter bei uns aushalten dürfte. Die obigen Synonyme möchten nur Varietäten bezeichnen.

Die Gattungen E. illinita *Presl.* (mit widerlichem Geruch), und E. resinosa *Pers.* scheinen in den teutschen Gärten noch nicht sehr verbreitet.

29. ITEA *L.*

Unterscheidet sich von den vorigen durch die zusammengedrückte Capselfrucht. Die einzige Gattung

I. virginica *L.*

Watson, Dendr. br. t. 12.

bildet einen niederen Strauch mit weidenähnlichen lanzett- oder eiförmigen kaum sichtbar scharfgesägten Blättern und scheinbar ähnlichen Blüthenkätzchen, was indeß Trauben mit kleinen weißen schmalblätterigen Blumen sind. Daher der von Linné gewählte Name. In ganz Nordamerika an Bächen und Gräben gemein und auch bei uns im Freien in Heideerde gedeihend.

Die kleine Familie Brexiaceae wird jetzt hier angereiht: indische Bäume mit einfachem Stamm und lederartigen am Rande dornigen Blättern wovon einige Gattungen in den Warmhäusern vorkommen. Br. longifolia, serrata etc.

Die dreizehnte Familie der Classe

XI. *PHILADELPHEAE*,

befaßt einige strauchartige Geschlechter mit Blättchen in gedrehter und klappiger Knospenlage, freien Griffeln, Capselfrüchten mit Achsenplacenten und gegenüberstehenden Blättern.

Sie sind unbezweifelt den vorhergehenden Familien, ja den Saxifragen verwandt, neigen sich aber doch nun auch deutlich zu

den Myrtaceen ja selbst zu den Onagrarien, wegen des perigynischen Baues der zahlreichen Staubfäden und der feinen Samen.

30. PHILADELPHUS *L.* Pfeifenstrauch. Wilder Jasmin. engl. *Mock orange.* it. *Fior angiolo.* fr. *Séringat.*

Mit gewöhnlich viertheiligem Kelch und Krone, 20 bis 40 einfachen Staubfäden und 4 bis 5 Griffeln.

Ph. coronarius *L.* Die bekannte jetzt einheimische Gattung ist bei uns eingewandert, wobei ihr ursprüngliches Vaterland noch unermittelt ist. Der niedrige Ph. nanus *Mill.* ist nur eine Spielart davon. Man hat ihn auch gefüllt, mit gescheckten Blättern u. s. w. Die Blüthen duften bekanntlich wie Erdbeeren, die Blätter schmecken wie Gurken.

Es sind gegenwärtig noch eine Menge neuer Gattungen in die Gärten eingeführt die sich im äußeren Ansehen gleichen; zumal viele aus Amerika, einige aus Nepal und Japan. Ph. grandiflorus *Lindl.* (verrucosus *Schr.*) an den größeren ebenfalls etwas duftenden mehr büschelig gehäuften Blüthen und röthlichen Aestchen kenntlich, mit Warzen an den Blattstielen. Ist nicht mehr selten. — Ph. latifolius *Schr.* mit auf der Unterseite feinhaarigen Blättern und Kelchen; blüht vier Wochen später als der gemeine und hat keinen Geruch. Seine Rinde ist weiß. — Ph. Gordonianus *Lindl.* mit hängenden, weidenähnlichen Aesten und grobgezähnten breit eiförmigen Blättern; sowie Ph. mexicanus *Lindl.* mit gespreizten Zweigen und meist lanzettförmig schmalen weniggezähnten Blättern. Sind die jetzt häufigsten neuen. Beide tragen große reichliche Blumen. — Ph. hirsutus *Nutt.* (gracilis *hort.*) mit weichhaarigen Blättern und einzelnen wohlriechenden Blumen. Im Tenessee an den warmen Quellen zu Hause. (*Watson*, D. br. t. 47.)

31. DEUTZIA *Thunb.*

Kelch und Blumenblätter 5 bis 6. Zwölf Staubgefäße mit oben breiteren dreispitzigen Fäden. 3 bis 4 Griffel.

1. D. scabra *Thunb.*
Bot. Reg. t. 1718.

Die Blätter sind eiförmig zugespitzt fein gezähnt und rauh. Der etwa sechs Fuß hohe Strauch mit dem Jasmin ähnlichen Blüthen wächst in Japan in allen Zäunen. Die Rauhigkeit der Blätter kommt von sternartigen so harten Spitzchen daß man mit ihnen poliren kann.

2. D. corymbosa *R. Br.*
Royle, Illustr. t. 46. 2.

In Nepal; die Blätter sind glatt, scharf gezähnt. Ein rankender Strauch, seltener in unsren Gärten als der vorige.

32. DECUMARIA *L.*

Der Kelch hat 7 bis 10 Zähne und ebensoviel kleine Blumenblätter nebst 20 bis 30 Staubfäden. Die Stellung dieses Geschlechts ist noch nicht ganz ausgemittelt, da es in verschiedene Familien versetzt worden ist; doch spricht noch immer das Meiste für die gegenwärtige.

Es sind nordamerikanische Sträucher mit eiförmigen dunklen Blättern und kleinen Blüthentrauben von unbedeutendem Ansehen. Wir haben zwei Species D. barbara *L.* und D. sarmentosa *Pursh.* die aber bei uns im Freien nicht gut fort wollen, daher sie auch nicht sehr gesucht sind.

Die vierzehnte und letzte Familie dieser Classe

XII. *CRASSULACEAE*,

ist reich an Gattungen und nimmt unsere Theilnahme ganz besonders in Anspruch, indem sie deutlich als eine Anamorphose mehrerer der vorigen, zumal der Saxifragen und Frankoaceen in der Form der sogenannten Saftpflanzen [1]) auftritt, nemlich solcher die dicke fleischige Blätter und saftige aber dabei doch harte Stengel haben in denen sich die Lebenskraft lange erhält,

---

1) Succulentae; die *Plantes grasses* der Franzosen.

sodaß sie fast ohne alle Nahrung Monate lang und abgeschnitten fortvegetiren, selbst wurzeln können, und indem sie oben fortwachsen dabei die unteren Blätter aussaugen. Sie leben daher auch vorzugsweise auf den dürrsten sonnigsten Stellen, Felsen, Klippen, Mauern u. s. w. zumal des Kalkbodens und tragen mitunter schöne Blüthen. In Verbindung mit analogen Formen, die aber ihre ächte Verwandtschaft in anderen Classen finden, bilden sie eine eigene Cultur für die Gärtner, und ausgezeichnete Liebhaber [1]) haben ihr Studium besonders gefördert.

Sie sind in Hinsicht ihrer Blüthe so einfach und regelmäßig daß sich die Geschlechter gewissermaßen nur durch die Zahl oder Verwachsung der Theile unterscheiden, und hier fangen schon einige Monopetalen an sich unter die Polypetalen zu mischen. Die Kelch- und Blumenblätter nebst den Staubfäden und den basalen Schuppen ist gleich so wie der einfachen Carpidien die sich mit der inneren Naht öffnen an welcher die anatropen Samen gereiht sind; sie haben einen geraden orthotropen Embryo. Jene Schuppen oder Knötchen an der äußeren Basis der Fruchtbälge sind aber vielmehr den Stylopodien der Umbellaten analog, als den männlichen Theilen. Der Blüthenstand ist eine Trugdolde mit einseitig gereihten nach innen stehenden Blüthen. Die Blätter sind fast stets einfach und saftig.

Ihre Behandlung in den Gärten ist eigenthümlich und muß vom Liebhaber studirt werden. Vorzüglich ist von ihnen zu bemerken daß sie zur Zeit der Ruhe — die oft sehr lange und zumal den ganzen Winter hindurch dauert, — *gar keine Feuchtigkeit* vertragen, zur Zeit des Treibens dagegen sehr viel. Sie saugen dabei weit mehr durch die Blätter als durch die Wurzeln ein, da denn erstere auch ganz ausgezeichnet reich an Spaltöffnungen sind. Dabei wurzeln sie wie alle Saftpflanzen außerordentlich leicht, und müssen, wenn sie eingelegt werden sollen, vorher

---

1) So der Engländer Haworth (Synopsis plantarum succulentarum. London 1812 et 1819 — Norimb. 1819, ein Nachdruck) und neuerlich der Fürst von Salm-Dyk.

durch Abbrühen getödtet werden, um nicht in der Pflanzenpresse noch fortzuvegetiren.

33. SEMPERVIVUM *L.*

Ein zahlreiches Geschlecht welches auch in Untergeschlechter (Iovibarba, Chronobium, Aeonium, Greenovia etc.) aber ohne eigentliches Bedürfniß zertheilt worden ist. Linné definirte es als das dieser Familie wo alle Blüthenorgane nach der Zahl zwölf wären, doch ist dieser Character nicht beständig, sondern die Theile variiren zwischen den Zahlen 6 bis 20 und die Staubfädenzahl ist die doppelte derselben. Sie unterscheiden sich zumal in zwei Gruppen deren die eine einen nackten baumartigen Stamm bildet, die andere keinen, sondern nur Ausläufer der Blattrosen und bloß wenn sie blühen einen höheren Stengel der aber dann mit der Pflanze abstirbt.

Ihre Aehnlichkeit mit den Saxifragen, namentlich in Hinsicht der Blätter und Stengel mit den großen (Saxifraga Cotyledon, recta etc.) ist unverkennbar.

Hier kommt auch bei einigen Gattungen, zumal der gemeinen, die Merkwürdigkeit vor daß die Staubfäden statt Pollen wirkliche Eier tragen, und ich benutzte diesen Fall vorzüglich zur Unterstützung meiner Theorie (S. vorn S. 37) daß jede Zwitterblume als eine doppelte in einander gesteckte Knospe, wovon die äußere als eine offene, ihre Eier als Pollen entwickelt, anzusehen sei. Da bei den Saftpflanzen die Fortpflanzungsfähigkeit schon im Blatt überhand nimmt, so wird es erklärlich daß sie auch in der Blume bisweilen auf jene anomale Weise auftritt.

a. Mit fast baumartigem Stamm.

1. S. arboreum *L.*

Decand., Plantes grasses t. 125 und 125.

Mit etwas ästigem 1 bis 2 Ellen hohem Stamm der wol die Dicke eines Armes erreichen kann. Die Blätter bilden oben eine concave Rose, sind keilförmig und mit Wimperhaaren eingefaßt und erinnern besonders an die mancher Saxifragen. Das Gewächs ist im Morgenland, bis Creta zu Hause und man hat auch

in den Gärten eine rothbraune sowie eine gelbgestreifte oder gescheckte Varietät die aber im Freien wieder zurückschlägt, während sie, im Hause gehalten, sich eher noch vervollkommnet.

S. urbicum *Lindl.* unterscheidet sich durch die harten fast knorpeligen Wimpern der auch dunkleren Blätter und hat schöne gelbe Blüthen. Sie ist auf Teneriffa einheimisch wie die Gattungen S. canariense *L.* und S. Smithii *Sims* welche sich ebenfalls in mehreren Gärten finden.

2. S. tabulaeforme *Haw.*
Bot. Cab. t. 1328.

Eine besonders artig sich auszeichnende Gattung deren ebenfalls keil- oder spatelförmige Blätter eine wie dicht gepreßte Rose bilden, so flach daß man einen Gegenstand darauf stellen kann. Sie bleibt immer niedrig, ihr Vaterland ist Madera.

S. tortuosum *Ait.* mit hin- und hergebogenen Stämmen, und S. glutinosum *Ait.* mit klebrigen Blättern und Aesten, ebenfalls Bewohner der canarischen Inseln, finden sich auch in unseren Gärten.

b. Stammlose, mit Ausläufern, an deren Ende sich eine Knospe als Röschen entwickelt und einem schuppigen Blüthenschaft.

3. S. tectorum *L.* Hauslaub.
fr. *Joubarbe.* engl. *Houseleek.* it. *Semprevivo.*

Die Blattrosen vermehren sich in einem etwas nahrhaften Boden so reichlich daß sie eine dichte Kruste bilden aus welcher die stärksten mit der Zeit ihre Blüthenschäfte treiben. Dieses ist die Gattung an welcher sich zumal der innere Staubfadenkreis in gestielte Carpelle verwandelt. Nach Koch (Fl. Germ.) sind bei den Pflanzen der Wildniß die Blumenblätter nebst den Staubfäden zu einer einblätterigen Krone verwachsen.

Es giebt noch mehrere in den Gärten gezogene Gattungen von denen zumal S. arachnoideum *L.* wegen seiner spinnewebähnlichen Wolle die in Fäden an den Blattspitzen hängt interessant ist.

34. SEDUM *L.*

Mit der Fünfzahl der Theile als Regel und zehn Staubfäden. — Meist kleine niedrige Kräuter deren fleischige Blätter theils flach und wie gewöhnlich gebildet, theils dick oder cylindrisch und scheinbar oberhalb der Basis angeheftet sind, welches von einer Verdickung der unteren Seite derselben entspringt.

Unter den großen breitblätterigen finden sich drei jetzt als Species getrennte Arten [1]) in unserer Flor, von Linné als S. Telephium (fette Henne, fr. *Orpin*, *Reprise*, *Grasselte*, *Herbe aux Charpentiers*. engl. *Orpine*, *Live long*), welche sich als *α*) S. maximum *Suter* mit gelblich-grünen Blumen und zu drei oder zwei opponirt stehenden ungestielten Blättern mit breiter Basis auszeichnet; *β*) S. purpurascens *K.* mit gleichfalls zu zwei und drei aber kurzgestielten unteren Blättern, meist roth überlaufen und gewöhnlich rothen, selten weißen Blumen unterscheidet; und *γ*) S. Fabaria *K.*, mit zerstreut stehenden sich keilförmig in den Blattstiel verlängernden Blättern und ebenfalls röthlichen aber viel kleineren Blumen. Alle drei finden sich meist am Fuße der Bäume aber nicht häufig verbreitet, auch wol an Klippen Mauern u. d., die rothe dritte Art blüht am frühesten, schon Ende Juni; die zweite Ende Juli, und die erste Mitte August. — S. Anacampseros *L.* von den Alpen zieht man hie und da in den Gärten wo es sich durch seine grauen ganzrandig rundlich-spatelförmigen Blätter angenehm ausnimmt.

Von den sogenannten rundblätterigen (walzigblätterigen) ist zuerst das gemeine S. acre *L.* der Mauerpfeffer (fr. *Pain d'oiseau*, engl. *Stone-crop*) und das ihm sehr ähnliche S. sexangulare *L.* zu erwähnen, auch wegen des scharfen Geschmackes der Blätter. S. reflexum, S. album, S. villosum *L.* letztes mit blauer Blüthe und am Wasser wachsend, kommen auch häufig vor.

Die Geschlechter Echeveria *DC.* aus Mexiko, mit schönen rothen Blüthen, Kalanchoe *Adans.* vom vorigen durch die

1) Siehe die ausführliche Characteristik dieser und der folgenden in den Floren von Koch, Reichenbach und Sturm.

Vierzahl der Theile unterschieden; Crassula *L.* zahlreich, mit verschiedenen Blattformen (bisweilen kreisrunden an der Basis ganz zusammengewachsenen Blättern, wie die Species Cr. perfossa *Lam.* s. perfilata) und andere haben sämmtlich dickfleischige Blätter und finden sich in den Sammlungen in zahlreichen Arten. — Umbilicus *DC.* hat eine glockenförmige zur einblätterigen verwachsene Blume und langgestielte schildförmige nach unten concave Blätter wie ein Pilz, und nackte Schaftblüthen. U. pendulinus *DC.* (fr. *Ombrelle*, *Ecuelle*, *Nombril*) kommt schon im teutschen Gebiet vor; U. erectus *DC.* (engl. auch *Orpine*) in England. — Rochea mit prächtig rothen Blüthen hat magere, denen der großen Saxifragen gleichende Blätter.

Die kleinen Tillaea und Bulliarda sind vaterländische Saftpflanzen meist am Wasser wohnend, sonst unbedeutend.

35. BRYOPHYLLUM *Salisb.*

Verdient wegen einer der interessantesten Eigenheiten besonders hervorgehoben zu werden. Die saftigen Blätter dieser Pflanze, mit viertheiligem Typus und acht Staubfäden der Blüthe sind nemlich bei vollkommener Ausbildung gefiedert, auch wol bis doppelt gefiedert, finden sich aber im Kalthause gewöhnlich nur einfach und sind am Rande mehr oder minder tief gekerbt. Unter Umständen an der üppigen Pflanze selbst, sonst aber jedesmal wenn man ein einzelnes Blatt flach auf den Boden legt, sprossen aus diesen Kerben junge Pflanzen, oft um den ganzen Umfang herum, hervor. Man erkennt die Keime davon schon durch das Mikroskop und es liegt also hier die entschiedene Verwandtschaft, ja Identität des Blattes mit dem knospentragenden Zweig einerseits, und mit dem Carpellblatt andererseits vor, zugleich aber auch der Beweis, daß der Blattrand Gemmen hervorbringen könne und nicht ausschließlich die Achse [1]). Die einzige Gattung

Br. calycinum *S.*

Bot. mag. t. 1409. ♄.

---

1) Vergl. S. 48 und 49.

ist auf den Molukken zu Hause und jetzt allgemein bekannt. Zu Anfange dieses Jahrhunderts war sie noch nicht in Teutschland. Im warmen Hause bildet sie einen kleinen Strauch.

Zehnte Classe der dicotylen Angiospermen
STELLATAE.

Die Benennung ist in Ermangelung eines besseren Collectivnamens nur von der Form der ersten entlehnt. Unter ihnen zeigen sich größtentheils Monopetalen oder selbst Apetalen aber entschieden den vorhergehenden verbunden, so daß diese Classe als die noch weiter herabgesunkenen Formen der vorigen auftritt. Die Verwandtschaft der Rubiaceen mit den Umbellaten, der Corneen mit den Aralien und selbst Saxifragen, der Sambucineen mit den Hydrangeen ist auffallend. Die folgenden Familien hängen wiederum mit den ersten zusammen grenzen aber auch nun wieder an spätere — wie die Dipsaceen an die Compositen — und darum läßt sich wenig Allgemeines von ihnen angeben und nur nach vielen Prüfungen zu der Ueberzeugung gelangen daß man sie anderwärts weniger naturgemäß einreihen könne.

Bei den meisten ist eine Viertheiligkeit (seltener Fünftheiligkeit) des Kelches und der meist einblätterigen Blumenkrone vorherrschend [1]). Sie bilden größtentheils Sträucher, theils, wie die ersten, mit unterständiger, theils oberständiger Frucht.

Die einzelnen Familien lassen sich folgendergestalt characterisiren:

Die ersten fünf, mit oberständiger Blume hängen vielfach unter einander zusammen, so daß man einige oft willkürlich mit einander verbunden oder getrennt und danach benannt hat.

Die erste Familie, eigentlich auch schon aus zwei, aber botanisch kaum durch einen wichtigen Character unterscheidbaren Familien bestehend, begreift Bäume Sträucher und Kräuter mit

---

1) In der Uebersicht (S. 153) ist nach: „theils mit vielblätteriger," ausgelassen: „theils einblätteriger" u. s. w.

vierkantigem, knotig gegliedertem Stamm oder Stengel, und mit gegenüberstehenden, stets einfachen Blättern. Die Blüthen haben eine von dem Kelch umschlossene doppelte Frucht, auf welcher eine meist trichterförmige Blumenkrone mit 4 bis 5 Staubfäden und einfachem Griffel steht. Die Frucht ist trocken, mit starkem Eiweiß. Rubiaceae.

Die zweite besteht gleichfalls aus Bäumen und Sträuchern mit einfachen Blättern, kopf- oder trugdoldenförmigen Blüthen innerhalb eines Involucrum gehäuft, mit vierblätteriger oberständiger Blume und vier Staubfäden auf einer Scheibe. Die Frucht ist eine saftige Steinfrucht. Corneae.

Die dritte begreift meist Sträucher und Halbsträucher mit gegenüberstehenden Blättern, oberständiger theils trichterförmiger theils radförmiger Blume und Beerenfrucht. Lonicereae.

Die vierte neigt sich schon zu der großen Gruppe der Compositen hinüber während sie noch vielfach an den Bau der Vorhergehenden erinnert. Es sind Kräuter und Stauden mit trichterförmiger oberständiger Krone auf einer Scheibe, wenigen Staubfäden, und einer eigentlich dreifächerigen, aber gewöhnlich nur einen Samen tragenden trockenen Frucht. Valerianeae.

Die fünfte Familie grenzt noch näher an die Compositen, zumal die Distelgewächse, deren zu Köpfchen gehäufte Blüthen sie zeigt, aber mit unverwachsenen Staubbeuteln. Diese Gewächse tragen besonders lange Blüthenstengel, halbgefiederte opponirte Blätter und sind größtentheils zweijährig. Dipsaceae.

Die folgenden sind, mit Ausnahme zweier, sämmtlich apetal, und ihre Verwandtschaft ist schwieriger zu ergründen.

Die sechste Familie erscheint wie eine Anomorphose irgend einer anderen erst noch sicher zu entdeckenden. Früher vermuthete man auf die bloße äußere Analogie gestützt eine mit den Nadelhölzern, die sich jedoch nicht bewährt hat. Es sind fast durchgängig kleine Bäume oder Sträucher von hartem steifen so vielgestaltigem Laub, daß sie davon ihren Namen erhalten haben. Oft gleicht es Nadelblättern sowie der Fruchtstand einem Tannenzapfen. Ein vierblättriger oft noch gefärbter Kelch trägt vier Staubfäden, bisweilen nur als in denselben eingefügte Beutel.

Die trockene Frucht ist nuß- oder flügelfruchtartig. Proteaceae.

Der Bau der Gewächse der siebenten Familie deutet auf jene, während sie selbst ihre Abstammung leichter verfolgen läßt. Es sind fast sämmtlich Parasiten, zwischen Rinde und Holz anderer Bäume sich einnistend, mit knotig gegliederten Stämmen, einfachen lederartigen Blättern und theils unvollkommenen theils vollkommenen Blüthen mit Beerenfrucht. Sie zeigen eine deutliche Verwandtschaft mit den Proteaceen, Corneen und Loniceren, sowie auch insbesondere den Santaleen. Lorantheae.

Die nächste Familie enthält Bäume und Sträucher theils mit Blumenkrone theils keiner. Die zweifächerige zweigriffelige Frucht ist kugelrund. Sie erinnert wie der ganze Bau an die Umbellaten. Hamamelideae.

An sie grenzt ebenfalls eine kleine aus den Umbellaten abzuleitende Familie mit nur undeutlicher Scheibe der Blüthe; die Staubfäden öffnen sich der Länge nach. Bruniaceae.

Die dazwischen stehenden Aquilarinen liefern keine in Teutschland lebend vorkommenden Gewächse.

Die drei letzten Familien dieser Classe sind sich wiederum sehr genau verwandt und werden in den bisherigen Anordnungen unter den Apetalen zusammengestellt; sie unterscheiden sich folgendermaßen.

Die einen begreifen Bäume und Sträucher mit Kelchblüthen die einen einfachen Fruchtknoten einschließen der zu einer steinfruchtähnlichen Beere miteinem einzigen, aufrecht stehenden Samen wird. Elaeagneae.

Die folgenden bestehen aus Kräutern Sträuchern und Bäumen mit einer innen durch corollinischen Ueberzug gefärbten Kelchblüthe und einem unteren, freien, einzelligen Eierstock mit 1 bis 4 herabhangenden Samen. Santaleae.

Die letzte Familie besteht auch aus Sträuchern und einigen Kräutern, theils mit apetaler theils vielblätteriger Blüthe. Der Kelch ist buntgefärbt, röhrig, der oberständige Fruchtknoten frei, einfächerig mit stets nur einem Samen und wird zu einer saftigen Steinfrucht. Daphnoideae.

Die erste Familie

I. *RUBIACEAE.*

Sie ist groß und ansehnlich, und läßt sich nicht nur in viele speciellere zerfällen, sondern auch in zwei große allgemeinere, die Galieen oder insbesondere sogenannten Stellaten, und die übrigen; nach der älteren Art theilt man sie auch mehr gleichförmig in die Coffeaceen und die Cinchoneen, aber beide unterscheiden sich immer nicht viel weiter als daß die ersteren eine einsamige, die andren eine mehrsamige Frucht haben.

Die ganze Gruppe zeigt sich sehr characteristisch an den steifen mehr oder minder vierkantigen Stengeln, an deren Knoten gegenüberstehende, stets einfache Blätter mit Nebenblättern gefunden werden, und den oberständigen, rad- oder trichterförmigen, 4- bis 6theiligen Blumen, mit ebensoviel Staubfäden und zwei vom Kelche eingeschlossenen Fruchtknoten, oben mit dem Rande von jenem und einer Scheibe gekrönt. Vergleicht man diese Fruchtbildung mit der der Schirmpflanzen, so kann man eine große Uebereinstimmung nicht verkennen, und die Rubiaceen gewissermaßen die zur Monopetalie übergegangenen jener nennen. Denn nicht nur findet sich auch hier nur ein einzelner Embryo mit cylindrischen Cotylen in einem großen Eiweiß, sondern diese zwei Früchte lösen sich auch oft wie die Merikarpien jener, von unten nach oben, oder trennen sich wenigstens insoweit sie trockener Art sind. Characteristisch ist auch dieser Familie die besonders ausgezeichnete Bildung oder Entwickelung der Nebenblätter. Ihre anderseitige Verwandtschaft ist wesentlich mit den Corneen, den Lonicereen, und den Dipsaceen, ja durch Argophyllum mit den Compositen.

A. Coffeaceae.

Sie theilen sich wiederum in viele Untergruppen wovon aber eigentlich nur die erste hieländisch ist und die anderen weniger interessante, kaum in den botanischen Gärten gezogene Arten enthalten. Die erste dieser Unterfamilien, Galieae, auch insbesondere Stellatae, Rubiaceae genannt, begreift sehr bekannte

krautartige niedere Pflanzen die sich durch ihre vierkantigen Stengel und quirlförmigen Blätter schnell kenntlich machen. Diese letzteren sind ein Gegenstand vielfacher Controverse geworden, indem man sie theils für gleichgültig vielzählige, theils für zwei, nur einfache gegenüberstehende (folia opposita) wie in den übrigen Unterfamilien ansah, bei welchen dann die Nebenblätter so groß entwickelt seien daß sie auf den ersten Blick jenen gleichen. Und diese Ansicht scheint auch immerhin die richtigere. Denn nicht nur finden sich entschiedene Augen (bei Galium, Rubia, Crucianella etc.) stets nur in den Winkeln zweier gegenüberstehender Blätter die sich zu Trieben entwickeln, sondern diese wahren Blätter sind auch immer etwas größer, breiter, und oft finden sich auch nur diese zwei allein am Stengel [1]). Vergleicht man ferner diesen Bau mit dem der folgenden Gruppen, z. B. an Crusea rubra, Borreria vaginata, Spermacoce longifolia und anderen, so sieht man hier hautige Scheiden welche diese Blätter verbinden, aber zugleich borstenartige Rippen in denselben welche jene weitere Blattentwickelung bereits andeuten. Auch Cinchona u. a. Geschlechter haben sehr entwickelte Nebenblätter; anderemale bilden sie, wie bei Cephaëlis, sogar eine Hülle um den Blüthenknopf.

Die hieländischen Geschlechter lassen sich sehr leicht unterscheiden. Asperula *L.* hat eine trichterförmige Krone mit kaum entwickeltem Kelchrand, der nur bei Sherardia *L.* in sechs Zähnen deutlich hervortritt, und an der Frucht dreizähnig stehen bleibt, daher beide Geschlechter eigentlich zusammenfallen. Bei Galium *L.* ist die viertheilige Krone flach. Valantia unterscheidet sich von Galium durch die zu drei stehenden Blüthen, wovon die seitlichen steril und nur männlich sind, und die dreifache Frucht. Rubia *L.* hat ganz gleiche Blüthe, aber die zwei Fruchtknöpfe gehen ins Beerenartige über. Crucianella *L.* grenzt mehr an Asperula, hat aber schmale Früchte, und nach oben ein-

1) Dagegen sehe ich freilich an Rubia cordifolia vier so ausgebildete gleichgroße langgestielte herzförmige Blätter an jedem Quirl, daß es schwer wird zwei davon anderswoher abzuleiten.

wärts gebogene Blumenzipfel, auch stehen die Blüthen mehr in Aehren. Callipeltis Cucullaria *Stev.* ist ihnen verwandt; ein kleines Pflänzchen des Morgenlandes bis nach Spanien, mit langem Kelch in welchem nur eine der beiden eingeschlossenen Früchte reift und durch ein großes halbdurchsichtiges gestreiftes sichelförmig zurückgebogenes Deckblatt eingeklappt wird.

1. ASPERULA *L.*

Die trichterförmige Krone und die meist schmalen steifen Quirlblätter characterisiren sie. A. odorata *L.* Waldmeister (fr. *Reine des bois*, engl. *Woodruff*), mit acht lanzettförmigen Quirlblättern und getrocknet stark duftend gilt im Volke für eine schätzbare Pflanze, die zumal zu Getränken gemischt wird. Der gegliederte Wurzelstock vermehrt sie sehr rasch. A. taurina *L.* mit fast eirunden Blättern kann ihr südlicher Stellvertreter genannt werden. — A. cynanchica *L.* führt ihren Namen wegen des Gebrauchs bei der Bräune.

2. GALIUM *L.* Meierkraut.

Mit sogenannter radförmiger d. h. flacher Blume und auch in der Regel flacheren Blättern (daher G. glaucum oder richtiger Asperula galioides eine Mittelbildung zwischen beiden ist) von sehr mannigfacher Zahl. Unter den vielen hieländischen heben wir aus: G. verum *L.* Labkraut (fr. *Caille-lait*, engl. *Bedstraw*, *Cheese rennet*), mit schwachen Stengeln schmalen Blättern und prächtig goldgelben Blüthenrispen, von angenehmem Duft findet sich oft in Mengen zugleich; daß es die Milch gerinnen mache ist eine Fabel. G. Cruciata *Sc.* ebenfalls gelbblühend unterscheidet sich schon durch polygamische Blüthen. Viele andere Arten blühen weiß, nur einige, wie das kleine zierliche G. purpureum *L.* dunkelroth. Eine artige Form ist G. nebulosum *Boiss.* an Wegen in Lydien, dergestalt in zarten Zweigen fadenförmig verästelt, daß man es mit einem Busch Pferdehaare vergleichen könnte. Eine besondere Gruppe hat die Stengelkanten und die Hauptblattrippe mit krautigen Häkchen besetzt, daher das bekannte Unkraut der Zäune, G. Aparine *L.*

Klebkraut, fr. *Gratteron*, engl. *Cleavers* genannt wird. Eine vielleicht davon entstandene Abart im Getreide ist G. spurium; andere kleinere einjährige auf Feldern und Aeckern machen sich auch bemerklich; so G. tricorne *With.* durch die drei zurückgerichteten Fruchtstielchen; und G. saccharatum *All.* durch die dicken warzigen Früchte den überzuckerten Schwindelkörnern gleichend.

3. RUBIA *L.*

Auch sie haben die hakigen Krautstacheln an Stengeln und Blättern und dabei grünliche Blüthen. Sie würden große Species der vorigen seyn wenn ihre zwei Merikarpien nicht zu einer saftigen, anfangs rothen, zuletzt schwarzen Beere würden. Sie zeigen aber überhaupt eine größere Blattentwickelung und auch ihre Wurzelstöcke sind stark und groß, von beträchtlicher Länge.

1. R. tinctorum *L.* Färberröthe, Krapp. fr. *Garance.* engl. *Madder.* gr. *Ερυθρόδανον Hipp.* neugr. *Ῥίζαρι.* türk. *Alizzari; Lizzari.*

Eine Staude mit 4 bis 6 lanzettförmigen Blättern und sehr schön rothen Wurzeln, welche nach der neueren Analyse nicht weniger als fünf verschiedene Farbstoffe enthalten, nämlich Krappbraun, Krapproth, Krapppurpur, Krapporange und Krappgelb. Diese Stoffe sind vorzüglich an das Rhizom gebunden und liegen theils in der Rinde (wie das Braun) theils in dem eigentlich Holzigen, und dienen zu unseren geschätztesten Färbungen [1]). In Frankreich hat die Cultur dieser Pflanze seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts sehr zugenommen, und ganze Provinzen tragen sich in die damit gefärbten Stoffe. Früher kam sie fast bloß aus ihrem Vaterlande dem Morgenland. Die Eigenschaft, daß die Knochen der Thiere welche diese Wurzel eine Zeitlang genossen davon roth gefärbt werden, kann man benutzen um sich dergleichen Skelete zu verschaffen, wie man deren auch in naturhistorischen Sammlungen als Curiosität sieht.

---

1) So z. B. zu den rosenrothen Atlasbändern, den künstlichen Rosen u. a.

R. peregrina *L.* unterſcheidet ſich durch perennirende am Rande mit harten Häkchen gezierte Blätter und ganz flach radförmige Krone; in England wild. R. cordifolia *L.* (R. Munjista *Roxb.*) wächſt durch ganz Aſien und dient da zu gleichem Gebrauch wie die unſrige.

Die folgenden Unterfamilien liefern zu wenig bei uns verbreitete Pflanzen als daß ſie beſonders abgehandelt zu werden verdienten. Die nächſte Unterfamilie, die der Anthoſpermen enthält ein in den Gärten vorkommendes Gewächs von unbedeutendem Ausſehen, Phyllis Nobla *L.* mit eilanzettförmigen langgeſpitzten Blättern. In Indien kommt eine Pflanze Coprosma *Forst.* vor, welche (wie auch die weiterhin eingereihte Paederia foetida *L.*) den abſcheulichſten Geſtank, wie im ärgſten Abtritt, verbreitet, und letztere nur wenn die Sonne ſie beſcheint, ſo daß man nach Rumph dann kaum an ihr vorbeigehen kann. — Die Spermacoceae bilden meiſt niedrige etwas behaarte Kräuter auch Sträucher mit dichotomiſchen Stengeln und kurzen in Köpfchen ſtehenden Blüthen. Mehrere haben brechenerregende Wurzeln und ſind deßhalb, wie Richardsonia scabra *Kunth* in den Arzneiſchatz aufgenommen. Wir finden ſie, nebſt den anderen braſiliſchen Borreria, Spermacoce etc. in den botaniſchen Gärten.

4. CEPHALANTHUS *L.* Knopfbaum. engl. *Buttonwood.* am. *Globeflower.*

Sträucher wovon eine nordamerikaniſche Gattung, C. occidentalis *L.* (*Duhamel* I t. 154), in unſeren Gärten gezogen wird. Er bildet einen Buſch von drei bis ſechs Fuß Höhe, hat eiförmige Blätter und langgeſtielte kugelrunde Blüthenköpfchen mit gelblichweißen Blüthen deren Griffel lang hervorſteht.

In einer folgenden Unterfamilie, Psychotrieae, zeichnen ſich mehrere durch ihre langkriechenden knotigen Wurzeln und Wurzelſtöcke aus wie die berühmte ſüdamerikaniſche Ipecacuanha (Cephaëlis Ipecacuanha) Psychotria emetica u. a. wovon wir aber nur ſelten Species in unſern Gewächshäuſern

haben. Sie zeigen übrigens alle die Physiognomie der Vorigen, niedere holzige Stengel mit elliptischen zugespitzten Blättern.

5. COFFEA *L.* Kaffeebaum.

Die Species dieses Geschlechtes sind sehr zahlreich aber nur eine davon von größerem Interesse für uns, die auch zugleich in unseren Gärten gezogen wird:

C. arabica *L.* Der genießbare Kaffee.

Hayne A. G. IX. t. 32. — *Bot. mag.* t. 1303.

Die eigentliche Heimat dieses seit dem funfzehnten Jahrhundert so wichtig gewordenen Baums ist nach Ritter eigentlich Afrika, von der Gegend des östlichen Nilarmes bis zu dem Quellengebiete des Senegal, und von da bis zu den Kaffeewäldern von Sierra Leone südwärts bis zu denen von Angola [1]). Vermuthungen lassen die Landschaften Enares und Caffa als den Mittelpunkt ansehen. Nach Arabien ist er erst eingeführt, und von da scheint er über beide Indien und weiterhin verbreitet worden zu seyn. Er bildet einen schlanken bis an dreißig Fuß hohen Baum mit gegliederten Aesten, glatten eiförmigen Blättern und zahlreichen weißen wie Jasmin duftenden und ihnen auch in Ansehen etwas gleichenden Blüthen in den Blattwinkeln, sowie überhaupt sein Bau die Verwandtschaft in dieser Familie deutlich ausdrückt. Die Frucht ist eine dunkelroth werdende bis $^3/_4$ Zoll lange Beere mit den zwei Samen welche noch mit einer dünnen Schale umgeben sind. In dem Eiweiß der Bohnen liegt der reizende Stoff eigenthümlicher Art, Caffeïn genannt, welches nach neueren Untersuchungen mit dem Theïn identisch ist, daher sich auch, wie Blume aus Leyden berichtet, das gemeine Volk auf Java schon seit lange des Aufgusses der Caffeeblätter als eines Thees bedient, diesem so gleichend, daß selbst der Aufseher der Handelsgesellschaft dadurch getäuscht wurde. Der wesentliche Gehalt des Coffeïns ist Stickstoff, daher der Kaffee zugleich nahrhaft und sein Gebrauch bei Entbehrung anderer Nah-

1) Daher man diese wilde Form C. sudanica, die cultivirten C. s. arabica und aethiopica benennen soll. id.

rungsmittel selbst das Leben fristend ist. Er ist eine der merkwürdigen Substanzen welche die geistige Stimmung erhöhen ohne Erschlaffung zur Folge zu haben [1]).

Er trägt in unseren Warmhäusern reife Früchte, aber schon um zu blühen muß er gleichförmig eine Temperatur von wenigstens 20° C. haben, was man nicht überall anwendet.

Es giebt noch viele Species aber keine darunter die uns gleiche Annehmlichkeit böte.

Andere, im Ganzen nur wenige Geschlechter dieser Abtheilung, finden sich in unseren Gewächshäusern, wie Plectronia ventosa *L.* ein kleiner Baum mit myrtenartigen immergrünen Blättern; Canthium, Damnacanthus indicus *Gärtn.* Serissa etc; nur die Ixora *L.* zeichnen sich aus, wie z. B. I. coccinea (Feuerbrand, Buschflamme in Indien genannt) und Verwandte, durch die prachtvoll zinnoberrothen langröhrigen kugelig dolbig zusammenstehenden Blumen und selbst rothen Stengel; die Handelsgärten enthalten bereits über ein Dutzend Species. Sie gehören ins Warmhaus, blühen aber bei uns nicht häufig.

B. Cinchoneae.

Eine nicht minder starke Abtheilung, die sich durch die vielsamigen Fruchtfächer von der vorigen unterscheidet.

Die wichtigste Gruppe hierunter ist die der südamerikanischen Fieberrinden, des alten Geschlechtes Cinchona *L.* dessen bereits zweihundertjähriger Gebrauch als Cortex peruvianus schon längst ein genaueres botanisches Studium hätte veranlassen sollen, was jedoch ungeachtet einer ganzen Literatur und mancher

---

1) Ein enthusiastischer Franzose urtheilt über ihn folgendergestalt: „*il anime les esprits, féconde l'imagination, rend la raison plus lucide comme un vent pur, il dissipe les vapeurs de la mélancolie, inspire la gaieté et les sentimens généreux; il attache à la vie, en faisant savourer avec plus de délices les bienfaits de l'existence; il fait éprouver plus vivement le besoin de s'épancher; il contribue à resserrer les liens de l'amitié et ceux de l'amour tout à la fois; il nous rend plus expansifs, plus aimables* etc. etc." — Voyage dans l'intérieur de la Louisiane, de la Floride, et dans les îles de la Martinique etc. par *Robin.* Paris 1807. III. Vol.

Bemühungen Aelterer bis auf unsere Zeit sehr unvollkommen geblieben und erst neuerlich durch Klotzsch [1]) gründlich aufgeklärt worden ist. Lebende Exemplare sind in den teutschen Gärten noch kaum vorhanden (nur in Mackoy's Catalog von Lüttich finde ich zwei) und selbst getrocknete in den Herbarien selten. Nach den vor mir liegenden Exemplaren sind es schöne Bäume mit vierkantigen gegliederten Aesten und oft sehr großen meist eiförmigen parellelrippigen Blättern und Nebenblättern. Die Blüthensträuße und Früchte gleichen auf den ersten Anblick denen der Syringen, die Blumen sind aber fünftheilig, behaart u. s. w.; die Früchte trennen sich auch wol nach Art der Umbellaten von unten nach oben. Die von Klotzsch auseinander gesetzten Geschlechter sind in den wesentlichen Characteren wie selbst im Habitus oft höchst verschieden. Ein Hauptgrund der Verwirrung lag mit darin daß man Rinden vom Stamm, von den größeren und von den jüngsten Zweigen ein und desselben Baumes als verschiedene Sorten benennt und versendet, die sich im Aeußeren wie im Inneren als ganz verschieden ausnehmen.

Von den übrigen Geschlechtern dieser Unterfamilie zeichnet sich Bouvardia *Salisb.* (B. Jacquini *Kth.* unsrer Gärten) als eine artige Zierpflanze mit röhrigen Endblüthen aus. Sie gleicht den Ixoren. Ebenso Dentella, Burchellia *R. Br.* etc. Ausgezeichnet aber ist

6. GARDENIA *Ell.*

Die fünftheilige flach trichterförmige Blume ist vor dem Aufblühen gedreht wie die des Oleanders. Von den vielen indischen

---

1) Klotzsch in Hayne's Arzn.-Gewächsen B. XIV. 3 Heft.

Derselbe sagt: „Ungeachtet der Bemühungen einzelner Botaniker die seit Linné zur Gattung Cinchona zeitweise gerechneten Arten botanisch festzustellen, wird man nur zu bald gewahr wie diesen Bestimmungen jener Grad von Sicherheit mangelt, den wir bei naturhistorischen Arbeiten zu fordern berechtiget sind ꝛc. und bestimmt folgende Genera: 1) Cinchona, 2) Ladenbergia, 3) Remijia, 4) Rustia, 5) Exostemma, 6) Cosmibuena, 7) Lasionema, 8) Voigtia, 9) Schönleinia.

auch in den reicheren Handelsgärten verzeichneten Species ist die eine in unseren Warmhäusern gezogene

G. florida *L.* Cap'scher Jasmin.
Bot. Reg. t. 449.

berühmt wegen des köstlichen Duftes ihrer weißem Leder gleichenden zuletzt gelblich werdenden Blüthe. Der Busch wird mehrere Fuß hoch verlangt aber viel Wärme. G. radicans *Thunb.* kleiner und mit kriechendem wurzelschlagendem Stamm, dürfte wol nur eine Culturspecies seyn.

Die zweite Familie

II. *CORNEAE*,

besteht aus Bäumen und Sträuchern mit einfachen gegenüberstehenden Blättern, und Blumen mit vier Kelch- und vier Blumenblättern welche an der Basis breit sind wie bei den Aralien. Vier Staubfäden und eine untere, gewöhnlich zweizellige Frucht die zur steinfruchtartigen Beere wird mit einer Scheibe und einfachem Griffel. Sie zeigen einerseits, auch durch den Blüthenstand, noch Verwandtschaft mit den Schirmpflanzen und den Aralien, anderseits mit den Rubiaceen und den Loranthen. Sie finden sich bloß in der gemäßigten Zone.

7. CORNUS *L.*

Der Name mag wol von der Härte des Holzes abstammen wodurch die meisten ausgezeichnet sind. Die Blüthen erinnern auffallend an die des Galium.

1. C. alternifolia *L.*
C. fol. ovatis alternis ♄.
Nouv. Duh. II. 45. — G. u. Hayne fremde Holzarten T. 43.

Die einzige Gattung mit abwechselnd stehenden Blättern, daher schon von fern kenntlich. Der Baum wird an zwanzig Fuß hoch und hat das Ansehen einer großen Schirmpflanze. Er ist in Nordamerika zu Hause.

2. C. sanguinea *L.* Hartriegel. engl. *Dogberry tree. Houndsberry-tree. Pricklewood.* fr. *Sanguin, Bois punais.* it. *Sanguinello.*

C. ramis rectis, fol. ovatis subtus concoloribus ♄.

Der gemeine Strauch unserer Hecken hat im Herbst blutrothe Zweige wie der folgende und trägt dunkelrothe sehr bitter schmeckende Beeren. Auch die Blätter röthen sich im Herbst und diese Eigenschaft könnte an die Wurzeln der Rubiaceen erinnern. Es giebt eine Varietät mit gescheckten Blättern.

3. C. alba *L.* Weißer Hartriegel.

C. ramis recurvatis, fol. late ovatis subtus canis ♄.

Gleicht auf den ersten Blick dem vorigen, die Frucht ist aber weiß. Die jungen Triebe sind noch schöner blutroth als bei obigem, daher er in den Anpflanzungen häufig gesehen wird. Er erreicht nicht die Höhe von jenem. Aus Nordamerika. — C. sibirica *Hortul.* (C. tatarica *M.*) ist nur eine Varietät.

3. C. stricta *Lam.*

C. ramis strictis, floribus paniculatis ♄.

Schmid österr. Baumzucht II. T. 67.

Die steifgeraden Aeste stehen in gleicher Höhe, die Blüthendolde ist convex, etwas rispenartig. Eine Spielart hält die Blätter einen großen Theil des Winters hindurch.

4. C. paniculata *l'Herit.*

C. corymbis thyrsoideis, fructibus sericeis ♄.

Schmid öst. BZ. II. 48.

Die elliptischen zugespitzten Blätter sind viel kleiner als bei den vorigen und auch der Blüthenstrauß klein.

5. C. sericea *l'Her.*

C. fol. ovatis subtus ferrugineo-sericeis ♄.

Schmid l. c. T. 64. — G. u. H. fr. H. T. 85.

Die Blätter gleichen dem weißen, glänzen aber auf der Unterseite blaß rostbraun seidenhaarig. Die Frucht ist hellblau. Gleichfalls in N. A.

6. C. circinnata *l'Her.*

C. fol. sub-orbiculatis rugosis subtus tomentoso-canis ♄.
Schmid l. c. T. 69. — G. u. Hayne fr. H. T. 86.

Die nicht großen unterseits graufilzigen Blätter sind eiförmig rund und am Rande wellig. Die Aeste mit Warzen besetzt. Die Früchte sind anfangs blau und werden zuletzt weiß. Canada.

7. C. mascula *L.* (C. mas). Herlitze. Cornelkirsche. engl. *Cornel.* fr. *Cornouilles.* it. *Corgnolo.*

Die kleinen gelben Blüthen erinnern an die des Labkrautes. Der bis zwanzig Fuß hoch werdende aber nicht schön wachsende Baum findet sich durch das ganze mittlere und südliche Europa und ist berühmt wegen seines äußerst festen zähen und dauerhaften Holzes. Die Alten machten ihre Speere davon, und noch gegenwärtig benutzt man ihn zu Stöcken [1]) sowie anderen Utensilien. Vorzüglich gut paßt er zu dichten Hecken, die man zu der Sonne undurchdringlichen Wänden schneidet, wie sie in Gärten willkommen sind.

8. C. florida *L.*

C. floribus umbellatis, involucris maximis ♄.
Guimpel u. Hayne fr. H. A. T. 19. — Schmid l. c. II. 52.

Wird in den amerikanischen Wäldern ein bis dreißig Fuß hoher Baum von fast einem Fuß Durchmesser, die kleinen Blüthchen sind gleichfalls gelb, aber mit violetten Staubfäden. Sie erscheinen vor dem Ausschlagen des Laubes und stehen in einer großen weißen oder röthlichen Hülle von zolllangen Blättern davon zwei fast kreis- und die andren zwei dazwischen eilanzettförmig sind. Dieser Baum ist eine der schönsten Gartenzierden, und sein Holz auch von der Güte des vorigen.

Es giebt noch zwei perennirende Species dieses Geschlechts,

---

1) Sie führen durch ganz Teutschland den Namen Ziegenhainer, von einem Dorfe bei Jena, wo sie indeß nicht mehr in großer Anzahl vorhanden sind.

welche aber klein und nur krautig bleiben: C. suecica *L.* nicht über einen Fuß hoch, mit dunkelrothen Blüthen in einem Involucrum etwa so groß wie eine Erdbeerblüthe, auch im nordwestlichen Teutschland, im Torfboden; und C. canadensis *L.* noch niedriger und gleichsam der Stellvertreter derselben in Nordamerika, bei uns bisweilen in den Gärten cultivirt.

8. BENTHAMIA *Lindl.*

Die kopfförmigen Blüthen haben den Bau dieser Classe aber die einzelnen Früchte sind zu einer gemeinsamen kugeligen Beere verwachsen. Man hat jetzt bei uns

B. fragifera *Lindl.*

Bot. Reg. t. 1579.

einen Strauch aus Nepal mit wegen anliegender Borsten rauh anzufühlenden lanzettförmigen Blättern, gelblichweißen Blüthen und schön rothen Fruchtköpfchen die von fern reifen Erdbeeren gleichen. Er hält wahrscheinlich im Freien aus.

B. japonica *Zucc.* dürfte nächstens auch in unseren Gärten zu finden seyn.

9. AUCUBA *L.*

Ein niederer Strauch mit eiförmigen großzähnigen Blättern und unbedeutenden Blüthen ganz getrennten Geschlechts.

Bei uns in allen Gärten, als Topfgewächs, gewöhnlich mit gelbgescheckten Blättern. Blüht im Mai. Wir haben nur die weibliche Pflanze in Europa.

Die dritte Familie

III. *LONICEREAE*,

befaßt wieder zwei Unterfamilien, die eigentlichen Caprifoliaceen und die Viburneen, scheinbar im Bau sehr verschieden aber botanisch doch zu vereinigen. Jüssieu dehnte die Verbindung noch weiter aus, den richtigen Sinn der Verwandtschaft erkennend, und brachte noch die Corneen und die Lorantheen dazu, doch haben dieses die Neueren nicht befolgt.

Im Allgemeinen stimmen die Gewächse dieser Familie darin zusammen, daß es fast sämmtlich Sträucher mit oberständiger Blume und beerartiger zwei- bis dreifächeriger Frucht sind. Die Samenblätter sind halbcylindrisch und kurz. Die Blätter gegenüberstehend mit Neigung zur Theilung.

Die erste Unterfamilie

A. Caprifoliaceae,

begreift Strauchgewächse mit röhriger oder trichterförmiger, bisweilen unregelmäßiger Blume und einem langen Griffel des Pistills. Die Samennaht ist nach außen gerichtet. Es ist eine gewisse Verwandtschaft zu den Rubiaceen, den Jasmineen und selbst den Apocyneen nicht zu verkennen. Sie leben sämmtlich in der gemäßigten, ja kalten Zone.

10. LINNAEA *Gronov.*

Mit glockenförmiger fünflappiger Blumenkrone, vier didynamischen Staubfäden und einem dreifächerigen Eierstock wovon das eine Fach nur einen Samen trägt, die anderen mehr als einen. Dieß abgerechnet erscheint sie als eine wahre kleine kriechende Lonicera.

Es giebt zwei Species in den Nadelholzwäldern des Nordens, mit fadenförmig kriechendem holzigem Stengel der mit rundlichen nach vorn sägezähnigen Blättern besetzt ist. Der berühmte Name hat dieses Pflänzchen beliebt gemacht, daher es auch in den Gärten gezogen wird.

1. L. borealis *Gr.*

Schkuhr T. 176.

Im Moose der Wälder auch durch das ganze nördliche Teutschland. Die denen der Heidelbeere ähnlichen Blättchen stehen in Entfernungen an den Knoten, die gepaarten weißen inwendig roth gesteiften Blüthen an langen nackten Stielen.

2. L. americana.

Jetzt auch bei uns in die Gärten eingeführt hat etwas kleinere mehr kreisrunde, dichter gestellte Blätter und kleinere nicht so

lang gestielte Blüthen. Die Enden der Stengel machen lange Ausläufer.

Das Geschlecht Abelia *R. Br.* gleicht ihnen im Bau der Blüthe sehr, so daß man es als den Stellvertreter der Linnäen in der heißen Zone betrachten kann. Eine schöne, jetzt in den Handelsgärten auftretende Species

A. floribunda *Decaisne.*

v. Houtte, Flora der Gewächshäuser. Jan. 1846. 7. 4.

hat purpurrothe an zwei Zoll lange Blumen. In Mexiko zu Hause.

11. SYMPHORICARPOS *Dill.*

Unterscheidet sich von den anderen Lonicern durch die regelmäßig glockenförmige (einer Maiblume gleichende) Krone und eine vierfächerige schwammige Beere, in welcher zwei Fächer unfruchtbar bleiben. Es sind niedrige Sträucher deren einfache Blätter an den Aesten zweireihig, wie gefiedert stehen. Das Vaterland sämmtlicher ist Nordamerika.

1. S. racemosus *Mx.* Schneebeere.

Guimpel u. Hayne fr. H. T. 134.

Die rosenrothen Blüthchen stehen am Ende und tragen im Herbst erbsengroße weiße Beeren aus lockerem Zellgewebe bestehend, die dem Strauch ein angenehmes Ansehen geben und bis in den Winter hinein dauern. Sie findet sich wild in den Felsenklüften am Wasserfall des Niagara und ist noch nicht dreißig Jahre in Teutschland.

2. S. vulgaris *Mich.* (S. glomerata P.) engl. *St. Peters Wort.*

G. u. H. fr. H. T. 133.

Hat kleine weiße Blüthchen knäuelweise in den Blattwinkeln stehend und dunkelrothe Beeren von der Größe eines Hanfkorns. In den ganzen vereinigten Staaten.

3. S. montanus *H. et B.* (S. mexicanus *Lodd.*)

Mit kleinen, myrtenähnlichen Blättern, weißlichen Blüthen und rothen Beeren. Aus den Hochebenen von Mexiko.

12. LEYCESTERIA *Wall.*

Die Blüthen hängen in Büscheln am Ende der Zweige herab, sind trichterförmig und denen der Lonicceren ähnlich, aber die Früchte sind fünffächerig mit vielen Samen. Die einzige Species

L. formosa *Wall.* ♄.

Wallich plant. as. rarior. t. 120.

hat weißliche Blumen. Sie stecken zwischen großen kirschroth angelaufenen Deckblättern und tragen zuletzt eine schwarzpurpurrothe Beere von der Größe einer Stachelbeere. Die oberen herzförmigen Blätter sind einfach und langzugespitzt, die unteren stark gezahnt oder tief quer eingeschnitten, fast halbgefiedert wie die mehrerer Lonicceren. Die Stämme und Aeste bleiben grün. Auf den Gebirgen von Nepal. Decandolle findet das Geschlecht zwischen den Rubiaceen und den Caprifoliaceen die Mitte haltend. An einer Mauer gezogen soll sie bei uns den Winter aushalten.

13. DIERVILLA *Tourn.*

Ein kaum einige Fuß hoher Strauch mit gelben Blüthen und einer trockenen fünfkantigen nach vorn schnabelartig verlängerten Frucht. In Nordamerika zu Hause. Die einzige Species

D. humilis *Pers.* (canadensis, lutea etc.) ♄.

kommt in unsren Anlagen in mehreren Varietäten vor.

14. LONICERA *L.*

Theilt sich in mehrere Untergeschlechter die aber verbunden bleiben können da sie sich nur durch untergeordnete Charactere unterscheiden.

a. Capritolium *Juss.* Geisblatt.

Sind windende Sträucher mit meist verwachsenen oberen Blättern und zu Quirlen oder Köpfen gehäuften langröhrigen Blüthen bei denen ein Zipfel zurückgeschlagen ist. Die Frucht ist mit dem stehenbleibenden Kelche gekrönt.

1. L. Caprifolium *L.* Je länger je lieber. Geisblatt.
engl. *Goats-leaf; Honey-suckle.* fr. *Chèvre-feuille.*

Die Blumen stehen theils quirlförmig theils am Ende in ungestielten Köpfen von zwei kreisrund verwachsenen Blättern wie einem einzigen napfförmigen getragen. Die Blüthen sind innen weiß werden aber gelb. Die reife Frucht ist orangegelb. Blüht im Mai und stammt aus dem südlichen Europa wie das folgende.

2. L. Periclymenum *L.* Specklilie. engl. *Woodbine.*

Unterscheidet sich durch die sämmtlich getrennten Blätter und gestielten Blüthenköpfe bei auch windenden Aesten. Blüht weit später bis zum August und findet sich häufiger verwildert. Die Blumen sind ockergelb, von weniger reinen Farben, äußerlich fleischroth und etwas klebrig behaart, auch in einige Varietäten (P. serotinum purpurroth, belgicum oder germanicum purpurviolett) ausgeartet; eine andere, L. P. quercifolium hat fast halbgefiedert ausgebuchtete Blätter. Die Früchte sind scharlach- bis purpurroth.

L. etrusca *L.* hat gewöhnlich mehrere Blüthenköpfchen am Ende der Aeste. Im ganzen südlichen Europa. Zumal durch die auf der Unterseite weichbehaarten Blätter zu unterscheiden. — Unter den anderen dieser Gruppe ähnlichen macht sich noch L. implexa *Ait.* (balearica); L. flava *Sims* (Fraseri *Pursh*) mit schönen goldgelben duftenden Blumen aus Nordamerika; und L. parviflora (dioica *L.*) L. grata *Ait.* u. a. bemerkbar.

3. L. sempervirens *L.*

Die trockenen steifen Blätter bleiben den Winter über und die Blüthen succediren sich viele Monate hindurch. Sie stehen in nackten Quirlen und sind außen schön purpurroth, innen rothgelb. Es giebt eine breitblätterige und eine schmalblätterige Abart. Diese Gattung gedeiht am besten in Sandboden.

Die windenden L. chinensis *Wats.* (*Nintoo*), und L. japonica *Andr.* (ebenfalls *Nintoo*) sind zwei ähnliche sehr zierliche Gattungen die sich jetzt auch in den Gärten finden, und die nebst L. canescens den Uebergang zu den folgenden machen.

b. Xylosteum.

Die Gattungen fast alle nicht windend; die Blumen paar-

weise in den Blattwinkeln. Die Beere ohne Kelchreste. — Aufrechte holzige Sträucher mit eiförmigen stets einfachen, unverwachsenen Blättern.

4. L. Xylosteum *L.* Heckenkirsche.

Hat den lateinischen Namen von dem knochenharten Holze.

5. L. tatarica *L.*

Sehr gemein mit blaß rosenrother Blüthe, aber in Spielarten auch weiß mit weißer Frucht, dunkelroth mit rother, gelblich blühend mit gelber Frucht, und auch in einer breitblätterigen Abart.

Noch giebt es eine Menge in Parks und andern Anlagen zu findende Gattungen doch gerade nicht von besonderer Schönheit. So L. nigra *L.* mit schwarzen Beeren; L. alpigena *L.* braunroth blühend mit ganz verwachsenen Früchten; L. coerulea *L.* mit blau bereiften Beeren; L. ciliata *M.* mit bewimperten Blättern; pyrenaica, punicea, microphylla etc. — L. involucrata *Banks* trägt die Blüthen in einem großen vierblätterigen breiten Involucrum ist aber in Teutschland noch selten. Die mehr verbreitete L. Ledebourii *Eschsch.* mit spitzen behaarten Blättern und schmälerem braunrothen Involucrum (wie bei Leycesteria) gleicht ihr. — L. orientalis und L. iberica *Bieb.* werden auch angepflanzt gefunden.

Triosteum perfoliatum *L.* (Schkuhr T. 41) bildet einen krautigen Busch von einigen Fuß Höhe mit großen einfachen ungestielten zungenlanzettförmigen Blättern und ungestielten in den Blattwinkeln sitzenden dunkelvioletten Blumen. Die rothe Frucht erreicht die Größe einer kleinen Kirsche und trägt die langen Kelchblätter. Aus Canada.

B. Viburneae,

auch Sambuceae genannt. Sie begreifen nur zwei Geschlechter von Sträuchern mit flacher, radförmiger Blume und einer dreifächerigen Frucht ohne Griffel; an sie schließt sich ein drittes krautiges als Anamorphose. Die Samennaht ist nach innen gerichtet. Man wird bei ihrem Anblick an die großblätterigen Umbelliferen erinnert, auch wol an die Valerianen.

15. VIBURNUM *L.*

Die Frucht ist eine gefärbte Beere, die Blume etwas trichterförmig, deutlich überständig. Der Blüthenstand selbst in flachen Trugdolden nicht selten mit erweiterten sterilen Randblumen, wodurch wie auch durch die Blätter die nahe Verwandtschaft mit den Hydrangeen auffallend wird. Die Blätter sind nicht zusammengesetzt aber nebst den Aesten regelmäßig kreuzweise opponirt (folia et rami decussati).

1. V. Tinus *L.* Laurus Tinus. fr. *Laurier Tin.* ♄.

Einer der schönsten Ziersträucher, bis zehn Fuß hoch werdend; die Küsten des mittelländischen Meeres sind sein Vaterland. In Teutschland hält er wol nicht den Winter im Freien aus, er blüht aber bei uns im kalten Haus vom November bis zum Frühjahr; variirt mit behaarten wie mit glatten Blättern. V. rugosum *Pers.* steht ihm sehr nahe.

2. V. Lentago *L.*

V. fol. lato-ovatis petiolo margine crispo ♄.

Schmid öst. Baumz. III. T. 176.

Mit festsitzenden gedrängten Trugdolden am Ende der Zweige. Aus Canada, in Gärten. Dieser und noch eine Menge ähnlicher, wie unser wilder Schlingbaum, V. Lantana *L.* werden auch angepflanzt, sind aber übrigens ohne Auszeichnung.

3. V. Opulus *L.* Schneeball, Wasserholder. fr. *Obier*, engl. *Guelder-rose. Water-elder.* it. *Maggi.*

V. fol. grosse serratis trilobis basi glandulosis ♄.

Die wilde Gattung findet sich durch ganz Europa und das nördliche Asien. Man hat von ihm eine Zwergvarietät und die weltbekannte mit unfruchtbaren ausgearteten Blüthen V. O. roseum oder sterilis, fr. *Pelotte de neige, caillebotte, pain-mollet*, den eigentlichen Schneeball, der die Verwandtschaft mit Hydrangea noch auffallender macht.

Ich habe mehrmals bemerkt, daß sich bei diesem Strauch mit seinen genau gegenüberstehenden Aesten von den jungen Trieben nur einer, und der gegenüberstehende gar nicht entwickelte, was zwar etwa dem Frost oder einer anderen gewöhnlichen Ursache

zuzuschreiben seyn mag, aber als ungewöhnlicher Fall immerhin weiterer Untersuchung werth ist.

4. V. Oxycoccos *Pursh.*

V. fol. trilobis antice serratis postice subintegerrimis, petiolis margine glandulosis ♄.

Der nordamerikanische Strauch gleicht dem vorigen auffallend aber die Blätter erscheinen wie einfacher, die Zipfel etwas länger gezogen, und die unfruchtbaren Randblumen nicht so flach und nicht so schön weiß als bei dem vorigen. Die rothe Frucht schmeckt angenehm wie Johannisbeere und kann sie ersetzen. Man hat mehrere Varietäten von diesem Strauch, mit ganzrandigen, mit fast kreisrunden herzförmigen, und auch noch stärker gezähnten Blättern. V. edule *Pursh.* scheint eine bloße Abart mit breiteren kürzer gelappten und mehr gezähnten Blättern, dessen Früchte noch schmackhafter sind.

16. SAMBUCUS *L.*

Mit 3 — 5samiger Beere, radförmiger zurückgeschlagener Blumenkrone und gefiederten Blättern. Der Same ölreich.

1. S. nigra *L.* Gemeiner Hollunder. fr. *Sureau.* engl. *Elder*, *Bour-tree.*

S. caule arboreo, cymis rigidis radiis quinatis ♄.

Der gemeine Hollunder, welches sein eigentlicher Name und Flieder bloß für die Syringen behalten werden sollte, findet sich durch ganz Europa und erwächst mit der Zeit zu einem Baume mit schönem sehr festem Holz was fast so hoch geschätzt wird wie das des Buchsbaumes. Jung enthält er das bekannte lockere Mark, eine der leichtesten bearbeitbaren Substanzen des Pflanzenreichs. Die Knoten des hohlen Stammes, die Gestalt der Blätter und der Blüthen und ihr starker schlafmachender Duft sowie die purgirende Eigenschaft der Rinde deuten auf die Verwandtschaft mit den Schirmpflanzen wie mit den Valerianen, welchen letzteren sie sich durch die antispasmodischen Eigenschaften nähern. Die schwarzen Beeren dienen in England und anderwärts zu der Bereitung eines Weines. Man hat viele Varietäten von ihm.

a) S. n. leucocarpa, mit weißen Beeren.
b) — virescens, mit grünen.
c) — laciniata, mit vielfach gespaltenen doppelt gefiederten Blättchen.
d) — rotundifolia, die Blättchen fast kreisrund, wie wilde Birnblätter.

Dazu noch eine gänzlich monströse Spielart mit gestreiften Zweigen, die Blüthen 5—15theilig mit eben so viel Staubfäden und irregulären Beeren (mir noch unbekannt) tragend, sowie die häufigen mit vergoldeten und versilberten Blättern.

2. S. canadensis *L.*

S. fol. pinnatis septenatis, foliolis oblongo-ovalibus, cymis laxis radiis quinatis. ♄.

Schmid öst. Baumz. II. t. 142.

Bildet nur einen Halbstrauch; von schlankerem Ansehen und etwas bläßerem Grün. Die Blüthen sind geruchlos. Aus Canada.

3. S. racemosa *L.*

S. fol. pinnatis floribus paniculatis panicula ovata ♄.

Nouv. Duh. I. t. 56.

In Wäldern und Anlagen, blüht schon im April und empfiehlt sich durch die rothen Beeren in einem Klumpen zusammenstehend. Es giebt auch eine Varietät mit getheilten Blättern.

4. S. Ebulus *L.* Attich, Zwerghollunder. fr. *Yèble*, *Hièble.*

S. caule herbaceo, stipulis foliaceis 2|.

bleibt ein niedriger krautiger kaum 3—4 Fuß hoher Busch mit gefiederten Blättern die zerrieben wie Erbsen riechen und an der Basis ansehnliche Nebenblätter haben. Die Trugdolden sind dreistrahlig. Er wuchert sehr.

17. ADOXA *L.*

Ein vielfach falsch eingereihtes Geschlecht dessen wahrer Platz nach Kunth aber hier ist. Die Zahl der Staubfäden

ist unbeständig, zwischen acht und zwölf, und man nimmt theoretisch an, daß es eigentlich nur halb so viel seien, die sich nach oben gabelförmig getheilt haben. Die Erklärung mag gelten, aber bei allen Untersuchungen habe ich diese Gabeltheilung nie als eine wirkliche finden, oder ein solches vereintes Staubgefäß als ein Ganzes herauspräpariren können. Die einzige Species

A. Moschatellina *L.*

entwickelt sich als ein zartes Schattengewächs im April in feuchten Wäldern u. s. w. und stellt den Typus der Ordnung im Kleinen dar. Einen Moschusgeruch konnte ich nur selten, oft gar nicht bemerken, dagegen oft einen sehr widerlichen, wenn man die Pflanze in Menge im Zimmer hat. Sie breitet sich durch den schuppigen kriechenden Wurzelstock erstaunlich rasch aus.

Vierte Familie der Stellaten

IV. *VALERIANEAE.*

Sie bilden eine sehr characteristische kleine Familie, die wiederum den allgemeinen Typus in verschiedenen Stufen so ausdrückt, daß man daraus die Genera bilden konnte. Es sind Stauden oder einjährige Kräuter mit gegenüberstehenden Blättern und Terminalblüthen die auf der Frucht stehen; der Same hat kein Eiweiß. Merkwürdig ist der durchdringende ätherische Geruch der Wurzel, welcher sich bei einigen mächtig, bei anderen geringer, ja schwach zeigt, ohne jedoch irgendwo gänzlich zu fehlen [1]). Sie sind den folgenden Dipsaceen und auch schon etwas den Compositen, anderseits den Lonicereen nahe verwandt und leben meist auf den Höhen und Gebirgen. Die rosettenartigen Wurzelblätter sind bei ihnen characteristisch.

---

1) Endlicher (Enchiridion p. 226) ist im Irrthum wenn er den einjährigen diesen Stoff in der Wurzel abspricht. Ich habe soeben wieder Valerianella olitoria wild, und viele andre Species im botanischen Garten geprüft, und den Baldriangeruch bei allen, bei ersterer sogar höchst stark gefunden.

18. PATRINIA *Juss.*

Stellt die typische oder die Grundform dar, indem es perennirende Kräuter sind deren Blume noch regulär und mit vier oder fünf Staubfäden versehen ist. Sie haben halb gefiederte denen der Scabiosen gleichende Stengelblätter und schön gelbe Blumen, und sind in Nordasien zu Hause. Sie gedeihen bei uns nicht bequem, sonst würden sie verdienen als Gartenzierde mehr verbreitet zu werden. P. rupestris und P. scabiosaefolia sind die bekanntesten.

19. NARDOSTACHYS *DC.*

Obschon bei uns nicht lebend zu sehen, verdient dieses von dem vorigen jetzt abgesonderte Geschlecht doch wegen seiner berühmten Gattung

N. Jatamansi *Roxb.* Indische Narde, Spikenarde. *Royle, Ill. of Himal.* t. 54.

hier einen Platz. Die regelmäßige aber dunkelrothe Blüthe gleicht der vorigen, steht in dichten ungestielten Köpfchen beisammen, die Blätter sind lanzettförmig und sitzen auf kurzen dicht wie Pelz behaarten Stengeln die nach unten schopfige gleichfalls behaarte Wurzeln tragen und wie Hermelin- oder Rattenschwänze aussehen. Die auf den Himalaya's vorkommende Pflanze steht in Indien wegen ihres Aroms noch immer in großem Ansehen, kommt aber jetzt kaum noch, als Seltenheit, nach Europa.

20. VALERIANELLA *Moench.*

Auch hier ist eine kleine trichterförmige regelmäßige Blume vorhanden aber nur mit drei Staubfäden; von den drei Fruchtfächern bleiben zwei leer. Daß diese zahlreichen einjährigen Species, meist Unkräuter der Aecker, immerhin noch das so eigenthümliche Baldrianöl in ihrer Wurzel erhalten, während ihr Bau; eine höchst regelmäßige Dichotomie, und ihre einfache kurze Lebensdauer nicht auf solche mächtige Productionskraft deutet, ziehe ich zur Unterstützung meiner Ansicht, daß sie aus den höheren

Formen dieser Familie einst erst hervorgegangen seien (vergl. S. 84) wobei ein Rest ihres Ursprungs übrig geblieben.

Die zahlreichen Species unterscheiden sich merkwürdigerweise durch die verschiedene Gestalt der Frucht, zumal aber des Kelches in welchen er später auswächst, wo z. B. der Rand wie blasig aufgetrieben mit nach innen gerichteten Zähnen (V. vesicaria); oder drei Kelchzähne hakig zurückgebogen hart und steif sind (V. echinata, hamata etc.); oder einer derselben ein schief gestutztes Oehrchen bildet (V. Auricula) u. s. w., alles schon eine Neigung zur Pappusbildung andeutend. Die bei uns gewöhnlichsten Arten sind: V. olitoria, Rapünzchen (fr. *Mâche*, *Doucette*, *Manchette*, *Boursette*, engl. *Lambs Lettuce*), im ersten Frühjahr und im Herbst noch einmal — mit blaulicher; und V. dentata, zwei Monat später, mit röthlicher Blüthe.

21. FEDIA *Moench.*

Mit zwei Staubfäden und ungleichen Blumenzipfeln. Hier tritt die eigenthümliche Ausartung in das Ende der Blüthenstiele, welche wie ein Füllhorn nach oben verdickt erscheinen, mit Deckblättern besetzt sind und offenbar auf die Darstellung eines flos compositus hineilen. F. Cornucopiae *DC.* aus dem südlichen Europa ist die bekannteste der Gärten; zu ihr sind neuerlich die dunkelroth blühenden schlankeren F. scorpioides *Dufr.* und graciliflora *C. M.* gekommen.

22. CENTRANTHUS *DC.*

Hier ist nur ein Staubfaden übrig geblieben aber dafür die röhrige Blume nach unten gespornt; die Frucht entwickelt nun an dem Kelche eine wirkliche federige Haarkrone und das ganze Geschlecht grenzt damit nahe an das folgende. C. ruber *DC.* hat das Ansehen einer Silene, mit lederartigen einfachen Blättern und gehäuften dunkelrothen Blüthen; im südlichen Europa (bis Teutschland, England ꝛc.) wild. C. Calcitrapa *DC.*, krautig, aus Portugal.

23. VALERIANA *L.* Baldrian.

Mit drei Staubfäden, unregelmäßiger, ungespornter Blu-

me, und der Fruchtkelch gleichfalls eine Federkrone treibend. Es sind die größten dieser Gruppe mit der mächtigsten Entwickelung des so durchdringenden ätherischen Oeles von eigenthümlichem Geruch und Wirkung. Sie bewohnen meist die Gebirge.

1. V. officinalis *L.* ächter Baldrian.

Die schöne Pflanze mit grünem gefurchten senkrechten Stengel kommt in unseren Bergwäldern in mehreren Abarten vor, namentlich als V. o. major mit breiteren etwas gezahnten Fiedern und V. o. minor mit schmäleren ungetheilten der Blätter. Beide treiben an der Wurzel Ausläufer. Da dieses eine Form (V. exaltata *Mikan*) nicht thut, so hat man sie zur eigenen Art erheben wollen, was sie wol nicht ist, wahrscheinlich auch nicht die größere V. sambucifolia *Mik.* Es ist bemerkenswerth daß die Blüthen einen völlig anderen Geruch haben als die Wurzel, deren Arom eines von denen ist, welchen die Katzen sehr nachgehen, und der von einem durchdringenden antispasmodisch wirkenden ätherischen Oele abhängt.

2. V. Phu *L.* großer Baldrian.

Unterscheidet sich durch den grauen Duft der glattebenen Stengel und Blätter wovon die unteren einfach sind, und das schiefe Rhizom. Er ist kaum in Teutschland wild, desto häufiger in den Gärten.

V. dioica *L.* ist eine kleine sich den Valerianellen und Patrinien im Bau näherende Gattung torfiger Sumpfwiesen, deßhalb merkwürdig, weil es fast scheinen möchte als ob der Standort hier die Trennung der Geschlechter bedinge; die weiblichen viel kleineren Blüthen unterscheiden beide schon von fern. — V. celtica *L.* auf den höchsten schwer zugänglichen Punkten der österreichischen Alpen zu Hause wird noch immer als geschätzte Drogue nach dem Morgenland verkauft.

Fünfte Familie der Stellaten

V. *DIPSACEAE.*

Im äußeren Ansehen gar sehr von den vorigen abweichend, unterscheiden sie sich botanisch doch nur durch das Eiweiß der

Samen, die zu Köpfchen gedrängten Blüthen, und die gegenüberstehenden Blätter. Bei den letzten zwei Geschlechtern sind aber auch die distelartigen Dornen der Stengel und Blattrippen characteristisch. Viele sind zweijährig, daher man sie in den botanischen Gärten doppelt (für jedes Jahr) anpflanzen muß. Auch sie grenzen nun genau an mehrere Gruppen der Compositen und der Campanulaceen.

Eigenthümlich ist dieser Gruppe der doppelte Kelch von welchem aber eigentlich nur der innere der wahre, der äußere krugförmige ein verwachsenes Involucellum ist.

24. SCABIOSA *L.*

Das zahlreiche linneische Geschlecht ist von verschiedenen Autoren verschiedentlich in mehrere zertheilt worden, wovon die von Decandolle aufgenommene Nomenclatur, nach Coulter's Monographie, jetzt die herrschende geworden ist. Sämmtliche vier Geschlechter: Scabiosa (Asterocephalus *Vaill.* und *Sprengel*), Pterocephalus *Vaill.*, Knautia *L.*, und Cephalaria *S.*, zeichnen sich characteristisch durch die in der Regel nicht sehr hohen, sperrigen Stengel mit sehr langgestielten Blüthenköpfen und opponirten meist leierförmig-halbgefiederten Blättern und den eigenthümlichen Blüthenbau aus, bei welchem flache Hüllblättchen einen borstigen Fruchtboden mit zahlreichen Einzelblüthen tragen deren eigentlicher Kelch schon einem Pappus ähnlich, von krugförmigen verwachsenen Hüllblättchen umgeben ist, die oft die zierliche Gestalt eines äußern mit tiefen Gruben versehenen oben in einen fächerartigen hautigen Saum übergehenden Bechers annehmen. Die Frucht trägt ein hängendes Ei.

Die Species gehören der alten Welt, die meisten den Gegenden um das Mittelmeer an, und einige davon sind Zierpflanzen unsrer Gärten, wie Scabiosa atropurpurea, stellata, prolifera u. s. w. — Sc. Succisa *L.* Teufelsabbiß (morsus diaboli) genannt, ist eine bescheiden sich darstellende Pflanze unserer Waldwiesen deren sehr kurze Wurzel wie abgebissen aussieht, daher der Name. Bei Pterocephalus bildet sich der Kelch zur wirklichen Haarkrone. Knautia arvensis heißt jetzt unsere

gemeine Wiesenscabiose des Frühjahrs in Folge ihres Baues. Die Cephalaria enthalten die kräftigsten und stärksten, oft über mannshohen Gattungen. Ihre Blumen sind nicht strahlend.

25. DIPSACUS *L.* Karde. engl. *Teasel*, *Teazel.* fr. *Cardiaire.* gr. *Διψακος.*

Der lateinische, eigentlich griechische Name deutet auf „Durst, durstig", weil die mit der Basis zusammengewachsenen Blätter einen Napf bilden der eine beträchtliche Menge Regenwasser aufzunehmen vermag. Da dieses die Finken und andere kleine Vögel zu benutzen wissen und zugleich an den Samen der Blüthenköpfe eine angenehme Nahrung finden, so hat ihnen die Natur hier einen Tisch bereitet. Der teutsche Name hängt mit Carduus zusammen wegen der distelartigen Dornen der meisten.

Es sind zweijährige Gewächse oft acht bis zehn Fuß hoch welche an einem spindelförmig verlängerten hohlen Fruchtboden, und eine eiförmige Aehre einfacher den vorigen ähnlicher Blüthen aber von sehr großen spitzen, zuletzt holzig vertrocknenden Spreublättern begleitet, bilden, die sie vor allen Geschlechtern auszeichnet. Die wichtigste Species

D. fullonum *L.* Weberkarde. fr. *Cardère*, *Chardon à bonnetlier.*

scheint wol nur eine Culturspecies mit einfachen fast unbewehrten Blättern, aber den characteristisch hakenförmig zurückgebogenen Spitzen der Spreublätter, aus D. sylvestris *L.* der wilden, geradspitzen Gattung hervorgegangen — doch sind hierüber noch keine anderen Beweise vorhanden, als daß diese hakige Form bisweilen ausartet, und in die gemeine zurückfällt. Die reifen Blüthenköpfe liefern ein so brauchbares Instrument zur Tuchbereitung, daß sie noch immer in hohem Werthe stehen [1]) und durch kein künstliches Instrument entbehrlich gemacht worden sind.

---

1) 180000 Stück wurden einmal mit zwölf Carolin verkauft.

26. MORINA *Tourn.* Königsdistel.

Das schöne Geschlecht grenzt zunächst an das vorhergehende dessen Anamorphose man es nennen kann, indem hier die sonst zu einem Kopf gehäuften Blüthen quirlartig längs des ganzen Stengels vertheilt erscheinen. Die Blumenkrone wird dabei zur Rachenblume mit didynamischen paarweise verwachsenen Staubfäden; Kelch und Hüllblättchen gleichen mehr den gewöhnlichen Formen. Die Blätter zeigen etwas Distelartiges, wie selbst der dicke einfache Stamm, mit reichlichen weiß und rosenrothen Blüthen besetzt, welche wie Muskatnüsse duften. Man hat lange an die Fabel geglaubt daß die Pflanze sich nie versetzen lasse und daß man den reifen Samen derselben augenblicklich in die Erde stecken müsse wenn er keimen solle: beides ist nicht so arg. Die Morinen treiben nur sehr tiefe in einen zarten Faden auslaufende Pfahlwurzeln; reißt man dieses leicht zu übersehene Ende beim Versetzen ab, so kann die Pflanze allerdings nicht anschlagen; wird es dagegen vorsichtig geschont, so läßt sich auch ein älterer Stock verpflanzen, wie wir öfter im hiesigen botanischen Garten gesehen haben; und was die schwierige Keimung anlangt, so ist auch dieses eine Uebertreibung: nur daß das Oel des Samenkornes wie bei manchen tropischen Gewächsen leicht ranzig wird, und dann allerdings der Same verdorben ist.

Wir haben in unseren Gärten zwei schöne, perennirende Species: M. persica *L.* vom Parnaß durch Kleinasien bis Persien; und M. longifolia *Wall* [1]) aus Nepal. Noch zwei andere Gattungen sind bei uns nicht lebend bekannt.

Sechste Familie der Dicotylen

VI. *PROTEACEAE.*

Sie bestand vormals, wo ihrer nur wenige bekannt waren, aus einem einzigen Geschlecht, welches Linné mit dem Namen

1) Es sollen unter diesem Namen zwei verschiedene Species in den Gärten vorkommen, wovon die andere als M. elegans *Fisch.* zu unterscheiden sei. (Index semin. horti Petropol. anni 1841.)

Protea wegen der wundersamen Mannigfaltigkeit der Blattgestalten und selbst Blüthenformen belegte. Es sind Sträucher und niedrige Bäume mit hartem Holz und auch harten Blättern von der Textur derer der Nadelhölzer, bei Einigen auch diesen an Gestalt gleichend, anderemale aber auch verschieden davon, und stets apetalen Blüthen. Die Vierzahl der Blüthentheile und die Verwandtschaft mit den Loranthen, Elaeagnen und Daphnoiden ist der Hauptgrund sie hierher zu ziehen, da man keine andere nähere Verwandtschaft, als höchstens mit den Laurineen — denen sie aber in den tieferen Characteren sehr wenig gleichen — auffinden kann. Der Kelch ist viertheilig, meist spiral gebogen, und die vier Staubfäden sitzen auf seiner Innenseite, oft nur als Beutel in einer Grube an der Spitze. Die einfache Frucht bildet eine Nuß mit einem aufrechten Ei, der Blüthenstand gleicht gewöhnlich einem Tannenzapfen.

Die meisten sind am Vorgebirge der guten Hoffnung und in Neuholland zu Hause, nur wenige in anderen Erdtheilen. In den Gärten sind sie jetzt sehr verbreitet, und jedes der vielen Geschlechter — man zählt deren bereits 44 — zeigt ein eigenes Ansehen, wodurch sie sich empfehlen. Unter den eigentlichen, wie Leucadendron *Herm.* giebt es schöne Arten mit lanzettförmigen durch anliegende Haare wie Atlas glänzenden Blättern, z. B. L. argenteum *L.*; andere, wie L. abietinum *R. Br.* die genau einem Tannenbaum mit einfachen Nadelblättern und Zapfenfrucht gleichen. Unter den Banksien finden sich welche mit keil- oder spatelförmigen auf der Unterseite schön weißfilzigen Blättern (Banksia integrifolia u. a.); auch das weniger schöne Geschlecht Hakea *S.* zeichnet sich durch harte spitze Nadelblätter aus. Die bei uns häufig blühenden Grevillea gleichen ihnen im Blatt; so auch die Lomatia *R. Br.* — Dagegen nehmen sich die Dryandren mit ihren zierlich gefiederten fast farnkrautähnlichen Blättern sehr sonderbar aus. Ein solches Blatt stellt nämlich nur zwei Reihen dreiecker Zähne, die mit ihren Basen abwechselnd gegenüber an der Mittelrippe zusammenstoßen, vor, so daß man es ein folium pinnatifido-serratum nennen müßte. (Dryandra nivea, Baxteri, formosa u. s. w.)

In Hinsicht ihres Werthes sind sie bei uns nur Zierpflanzen, wo sich am sonderbarsten die mit großen oft wie eine Rübe gestalteten Zapfen, Protea Scolymus, Pr. acaulis, Pr. cynaroides, (letztere hat ihn so wie einen Kinderkopf groß) u. s. w. ausnehmen. Die Frucht von Brabejum stellatum *Th.* schmeckt wie Haselnuß und wird am Cap so genossen; da aber die Schweine höchst gierig auf sie sind so geht selten eine auf wenn sie nicht zwischen Steine fällt. Xylomelon pyriforme *R. Br.*, auch in unseren Gewächshäusern vorkommend, hat eine holzige Frucht von solcher Stärke, daß sie keine menschliche Gewalt vom Aufspringen zurückhalten kann.

Siebente Familie der Dicotylen

VII. *LORANTHEAE.*

Diese merkwürdige Gruppe wahrhaft anomaler Gewächse von welchen wird zwei Geschlechter in Teutschland wildwachsend besitzen, die jedoch nebst anderen auch über den ganzen Erdball [1]) verbreitet sind, erscheint offenbar als eine Umbildung anderer mehr gewöhnlich gebauter Formen, und obschon es bisher noch nicht möglich gewesen ist diese als die gewissen Urtypen nachzuweisen, so möchte doch so viel fest stehen, daß diese in der gegenwärtigen Classe zu suchen seien. Eine Verwandtschaft mit den Caprifoliaceen, den Santaleen (Thesium), selbst Corneen ist nicht zu verkennen: ja der scharfsinnige und in seinen Combinationen stets so glückliche Rob. Brown weist sowohl auf jene als auch die der Proteaceen hin.

Fast alle diese strauchigen Gewächse wurzeln in den Stämmen, Aesten ja selbst anderen Theilen von Bäumen als wahre Parasiten, indem sie förmlich mit deren Substanz verschmelzen, d. h. nicht einmal wie andere sich mit wirklichen Wurzeln ansaugen. Daher ist denn ihre Struktur auch verändert, wie man mehr oder minder bei allen organischen Wesen findet welche

1) Vgl. *Walpers* Rep. bot. syst. T. II. etc. V. die neuerlich beschriebenen aufzählend.

in ihrer Lebens- und Nahrungsweise auffallend von anderen abweichen. Sie haben harte gegliederte Stengel mit einfachen, lederartigen opponirten Blättern und defecten Blüthen über deren Deutung Streit geführt worden ist. Wir nehmen nach Art der vorhergehenden wie der letztfolgenden Familien eine bloße apetale Kelchblüthe an, an deren Zipfeln die Staubgefäße sitzen, und eine einfächerige Frucht, in das etwas erweiterte Ende des Blüthenstieles versenkt, mit nackten Eiern und durch Verschmelzung der Ovarien oft mehreren Embryonen in einem Samen [1]).

27. VISCUM *L.* Mistel. fr. *Gui.* engl. *Mistletoe.* gr. Ὑφεαρ.

Die Blüthen sind getrennten Geschlechts, die Staubbeutel der männlichen mit vielen Löchern versehen, auf der inneren Fläche des Kelches verbreitet. Die Frucht wird zur einsamigen Beere mit oft mehreren mit ihren Samenlappen zu einem verwachsenen (nicht durch mehrere Pollenschläuche erzeugten) Embryonen. Das Eiweiß ist dabei von grüner Farbe.

Sie finden sich in sehr zahlreichen Arten über die ganze Erde verbreitet, parasitisch, auf fast allen Bäumen ja Sträuchern, einst von Pollini sogar auf einem Loranthus gefunden. Unsere bekannte Art

V. album *L.*

mit gelblichgrünem Laub lebt auf Obstbäumen zumal Aepfel- und Birnbäumen, Nadelholz, Olivenbaum, Ahorn, Linden, Pappeln, Acacien, Weinreben u. a. oft sich in großen Strecken verbreitend, wo er sich zumal in die horizontalen Aeste einnistet, und in der Bast- und Splintregion weit verlaufende Hölungen mit grüngelben Zellen nach Art derer der Blattsubstanz bildet, welche man nicht ganz genau für Wurzeln angesprochen hat, da sie weder als solche herauszupräpariren noch überhaupt von deren Beschaffenheit (als Fasern mit Rinde umgeben), sondern vielmehr wie eine bloße Matrix zu nehmen sind, welche die

1) Nach Decaisne (S. 99) sieht man das befruchtete Ei des Mistels erst drei Monate nach dem Akte der Befruchtung.

erhaltenden Aeste kropfig auftreibt, und aus denen die Mistelpflanzen hervorsprossen [1]). Darum wächst auch die Pflanze nach allen Richtungen, nach oben wie unten. Bekannt ist daß sich die Embryonen, welche in einer perlweißen mit klebrig-schleimigem Wesen (dem Vogelleim [2])) erfüllten Beere liegen, sich leicht in Baumäste einimpfen und fortpflanzen lassen. So sollen sie sich auch geradezu vermehren, indem die Drosseln solche verschluckte Beeren unverdaut auf einem anderen Baume absetzen und zum Keimen veranlassen [3]). Diese Beeren reifen im December während die 2 bis 3 Fuß Länge erreichende, dichotomisch verzweigte Pflanze im Mai blüht. Das Holz hat einen eigenthümlichen anatomischen Bau.

Den Mistel hielten die Druiden heilig und schrieben ihm allerlei Wunderkräfte zu, wie denn überhaupt die alten Teutschen gern in seiner Nähe Gräber angelegt haben sollen. Virgil erzählt (Aen. 6) dichterisch ausführlich, daß Aeneas nur mittels eines solchen Zweiges in die Unterwelt Einlaß erhielt.

Eine zweite europäische Species V. Oxycedri *L.*, blattlos und gegliedert wie eine Salicornia, findet sich im südlichen Europa auf der genannten Ceder.

28. LORANTHUS *L.* Riemenblume.

Auch ein sehr zahlreiches Geschlecht wovon wir aber nur eine Species, L. europaeus *L.* mit gelblichen Blumen in Oesterreich parasitisch an Eichen ꝛc. lebend besitzen. Die Gattungen pflanzen sich ebenfalls nach Art des Mistels durch Ankleben der Beeren an einen Baum u. s. w. fort.

Die folgende Familie

---

1) Vergl. meine Angaben hierüber S. 90.

2) Diese Substanz wird übrigens meist aus Loranthus und Ilex Aquifolium gewonnen.

3) Mir scheint dieses indeß noch nicht genugsam erwiesen, da sonst die Verbreitung häufiger statt finden müßte, auch finde ich in keinem mir bekannten Buche ein wirkliches Factum hierüber angegeben.

VIII. *HAMAMELIDEAE*,

begreift eine kleine Gruppe von Bäumen und Sträuchern mit einer kugeligen halb unterständigen innerlich zweizelligen Frucht mit zwei Griffeln; die Blume ist vierblätterig.

Wir haben nur zwei Geschlechter in unseren Gärten, wenig ausgezeichnet, daher nicht häufig angepflanzt; das erste, Hamamelis *L.*, mit einem vierlappigen außen mit 2 bis 4 Schuppen besetzten Kelch, trägt in der einen Species: H. virginica, Zaubernuß genannt, kleine schmale vierblättrige gelbe Blüthen die im Winter vor dem Ausschlagen des Laubes hervortreten. (Schkuhr T. 74.); ein ziemlich hoch werdender Baum in Nordamerika. — Das zweite Geschlecht: Fothergilla *L.* hat einen glockigen Kelch und zahlreiche Staubfäden ohne Corolle mit hufeisenförmigen Staubbeuteln. Die weißen traubigen Blüthchen duften gut. F. alnifolia *L.* (*Jacq.* Ic. plant. rar. t. 100) bildet ein Bäumchen vom Ansehen einer kleinen Erle oder Haselnuß mit variirenden (spitzen, stumpfen ꝛc.) Blättern und blüht im Mai, bei uns im Freien. Auch in N. A. zu Hause. F. tomentosa unterscheidet sich durch unten filzige Blätter.

Die Bruniaceae bilden eine kleine Familie von Sträuchern vom Ansehen der Heiden und Phyliken, daher auch von den Gärtnern gewöhnlich unter diese Topfgewächse gestellt. Sie sind am Cap zu Hause. Berzelia *Brongn.* hat einen ungleichen Kelch und fünf spatelförmige schmale Blumenblätter, die Blüthen in runde Köpfchen gestellt. B. lanuginosa (Brunia *Hort.*) ist ein kleiner Strauch mit haarigen Zweigen dicht mit borstenförmigen dreikantigen Blättern wie manche Heiden besetzt, oben in den Winkeln erbsengroße Blüthenköpfchen tragend; B. abrotanoides *B.* hat eiförmige Blättchen und die Blüthenköpfchen endständig, in Traubendolden. — Die eigentlichen Brunia *Br.* sind bei uns seltener zu sehen; ihre Blumenblätter haben an der Basis Drüsen oder kammartige Erhöhungen.

Sie sind vielfach den Umbellaten verwandt.

IX. *ELAEAGNEAE.*

Die Ordnung besteht aus Bäumen und Sträuchern von unbeträchtlicher Höhe und einem eigenen auffälligen Aeußeren, indem sie fast sämmtlich mit fischschuppenähnlichen Schildchen bedeckt sind (folia lepidota) die ihnen ein silberiges, wie man es nennt, Ansehen verleihen. Ihre Aeste sind sperrig dornig, die Blüthen apetal und meist getrennten Geschlechts. Die Frucht steht frei, ist einfächerig, und trägt einen einzigen aufrechten Samen [1]).

29. HIPPOPHAE *L.* Sanddorn. fr. *Argoussier.* engl. *Buckthorn, Sallowsthorn.*

Die Blüthen getrennten Geschlechts; der Kelch ist zweiblätterig; vier Staubfäden oder eine Beere mit einfachem Samen. Die sogenannten Schuppen der Blätter erscheinen wie Sternchen, sind aber mehr für zu Scheiben verwachsene strahlige Haare zu erklären.

1. H. rhamnoides *L.*

H. spinescens, fol. lineari-lanceolatis utrinque lepidotis. ♄.

Ein funfzehn bis zwanzig Fuß hoher Strauch oder Baum mit schön rothgelben Früchten womit er eine Gartenzierde bildet. Man hat eine breitere und eine schmälerblätterige Abart. An den sandigen Seeküsten des nördlichen Europa. Die Frucht soll ungesund seyn.

2. H. salicifolia *D. Don.*

H. inermis, fol. ramisque albotomentosis ♄.

Aus Nepal; noch selten in den Gärten.

30. SHEPHERDIA *Nutt.*

Mit acht Staubfäden, die Blüthen getrennten Geschlechts, der Kelch eiförmig mit viertheiligem flachem Saum.

Ihre beiden Gattungen sind nordamerikanische Bäume vom Ansehen des folgenden Geschlechts. Sie sind in den Sammlun-

1) *Achille Richard*, *Monographie de la famille des Elaeagnées* (in den *Mémoires de la soc. d'hist. nat. T. I.*).

gen noch selten. Die eine, Sh. canadensis *N.* hat herz-eiförmige Blätter und gelbe unschmackhafte süßliche Früchte; die andere, Sh. argentea *N.* unterscheidet sich durch die mehr länglichen Blätter, und die scharlachrothen sehr schmackhaften Beeren.

31. ELAEAGNUS *L.* Wilder Oelbaum. fr. *Chalef.* engl. *Oleaster.*

Die Blüthen sind theils Zwitter theils nur männlich. Der glockenförmige Kelch ist innen corollinisch, gelb, und von starkem angenehmen Duft. Der glänzende Ueberzug der Kelche und Blätter zeigt sich unter dem Mikroskop zwar dem der vorigen ähnlich aber weit entschiedener als sternartige nur in den Basen zusammen gewachsene glashelle Strahlen, wodurch seine Verwandtschaft mit den sternartigen Haaren, wie sie z. B. Alyssum u. a. Pflanzen tragen, deutlich wird.

1. E. angustifolia *L.* (E. hortensis *M. B.*) fr. *Olivier de Bohème.*

E. ramis spinosis, fol. lanceolato-oblongis ♄.

Ein schöner kleiner Baum sowohl durch das angenehme Ansehen des Laubes als den köstlichen nur etwas zu starken Duft seiner Blüthen beliebt. Er ist im südlichen Europa einheimisch und hat einige Varietäten:

a) Mit unschmackhaften Früchten (der gemeine).

b) Mit dattelförmigen Früchten (E. dactyliformis), wovon auch noch eine mit größeren (E. orientalis); von beiden schmackhaft und zum Dessert passend.

2. E. argentea *Pursh.*

E. inermis, fol. oblongis acutis ♄.

Watson, Dendr. brit. t. 161.

In Nordamerika; die Früchte sind eiförmig-rundlich von der Größe einer kleinen Kirsche. Ein nur etwa vier Fuß hoher Strauch.

Zehnte Familie

X. *SANTALEAE.*

Diese Familie begreift apetale Bäume Sträucher und Kräuter mit lederartigen Blättern und Kelchblüthen innerlich mit einem gefärbten corolliniſchen Ueberzuge. Die unterſtändige Frucht iſt eine einfächerige Steinfrucht mit meiſt mehr als einem Samen mit einem geraden cylindriſchen Embryo in der Mitte eines Eiweißes. Wir haben nur wenige Geſchlechter bei uns.

32. THESIUM *L.* Leinkraut.

Das auf unſeren Bergen nicht ſeltene Geſchlecht macht ſich durch ſeinen ſteifen Anſtand und die dem Lein ähnlichen Blätter leicht kenntlich und iſt ſeit Linné in mehrere Species getrennt worden deren feine Unterſchiede verglichen werden müſſen. Unſere gewöhnlichſte Gattung iſt Th. intermedium.

33. OSYRIS *L.*

Mit polygamiſchen Blüthen und drei Staubfäden. Die Frucht eine trockene Beere.

Die einzige hieländiſche Species, O. alba *L.*, bildet einen kleinen Strauch mit ruthenförmigen reichlich mit gelblichen Blüthentraubchen beſetzten meiſt nackten Aeſten, welche zuletzt einige rothe Beeren zur Reife bringen. Die kleinen Blätter ſind lanzett- oder eiförmig. Im ſüdlichen Europa bis Trieſt und ſeine Nachbarſchaft, auf ſteinigen Gebirgen; ſie kommt in den Gärten nicht gut fort.

34. NYSSA *L.* N. a. *Tupelo*; *Gum tree*; *Pepperidge.*

Michaux N. am. Sylva und *Watson* Dendr. brit.

Nordamerikaniſche Bäume getrennten Geſchlechts, im Sumpfboden wohnend, welche wenig in Teutſchland verbreitet ſind, wo ſie auch meiſt nur männliche Blüthen tragen. Die Blätter aller ſind eiförmig und nach beiden Enden zugeſpitzt. Die eine Gattung, N. biflora *Mx.* (N. aquatica *L.*) trägt zwei weibliche Blüthen am Ende eines langen Stieles; die Blätter ſind ganzrandig, faſt lorbeerartig derb; N. villosa *Walt.* ſcheint kaum ver-

schieden. N. grandidentata *Mx.* (N. angulisans *M.*, denticulata *Willd.* uniflora *Walt.*, angulosa *Poir.*) ist die in den Gärten verbreitetste: sie hat ziemlich große etwas breitere langgestielte ausgeschweift gezähnte Blätter, und einblüthige weibliche Blumenstiele.

Die letzte Familie dieser Classe

XI. *DAPHNOIDEAE*,

auch Thymeleae genannt, besteht fast nur aus kleinen Sträuchern mit sehr zähem Bast, einfachen Blättern, und grünen, schön rosenrothen oder weißen unten röhrigen Kelchblüthen welche man deßhalb oberflächlich für corollinisch hält, die sich aber bestimmt als apetale verhalten, um so mehr als man bei einigen Geschlechtern [1]) an der viertheiligen Mündung noch kleine Anhängsel findet die man für unvollkommene Blumenblätter ansprechen kann. Die Verwandtschaft dieser Familie neigt sich daher einerseits schon zu den Combretaceen der folgenden Classe, während sie andererseits mit den Proteaceen sowie auch noch weiter rückwärts mit den Laurineen statt hat. Nur daß die gegenwärtigen ein herabhängendes anatropes Ei und eine schuppige Aestivation haben. Die Frucht ist eine Steinfrucht; der Embryo orthotrop. Sie sind über den ganzen Erdball verbreitet, in der Tiefe wie in der alpinischen Höhe, die schönsten am Vorgebirge der guten Hoffnung und auf Neuholland.

Characteristisch ist ihnen eine ätzende, blasenziehende, heftig wirkende Schärfe des Rindenbastes wie der Früchte [2]).

35. DIRCA *L.* Lederholz. am. *Leatherwood.*

Der Kelch ist nur schwach vierzähnig, die Narbe zugespitzt, die Frucht trocken. Die einzige Species

---

1) z. B. Linostoma *Wall.*, auch Gnidia und Struthiola. S. Meißner über die ostindischen Thymeläen, im III. B. der Denkschriften der regensburger botanischen Gesellschaft ꝛc. T. VII.

2) Vergl. *Lindley vegetable Kingdom* p. 531.

D. palustris *L.*

Bot. Reg. t. 292. Schkuhr 7.

bildet einen wenige Fuß hohen Strauch wie einen kleinen Baum mit auffallend gelbgrünen eiförmigen Blättern und gelben Blüthen die vor dem Ausbrechen des Laubes im April erscheinen. Der neue Jahrestrieb bricht aus der Mitte des Blüthenstandes heraus. Die Rinde ist unzerreißbar. In Torfboden.

36. DAPHNE *L.*

Mit einem viertheiligen unten röhrigen Kelch, acht Staubfäden, knopfförmiger Narbe und fleischiger Steinfrucht.

1. D. Mezereum *L.* Seidelbast, Kellerhals. engl. *Spurge Olive; Dwarf Bay.* fr. *Bois gentil, Laurelle gentille, Garon.* it. *Biondella.*

In den Wäldern eines großen Theiles von Europa wo er sich trotz des vielen Verbrauchs immer noch häufig zeigt, und wegen der pfirschrothen schon im März hervortretenden stark duftenden Blüthen auch in Gärten gezogen wird. Der Bast des oft fingerdicken Stammes und der Wurzel wird in den Apotheken als blasenziehend benutzt, da er ein furchtbar ätzendes Wesen enthält, das man auch wie behauptet wird hie und da böslich benutzt um schlechten Essig zu verschärfen. Auch die rothen Beeren (Baccae Coccognidii) sind ätzend scharf: sie ziehen im Munde sogleich Blasen. Es giebt auch eine weiße Abart mit gelben Beeren, sowie eine andere mit breiteren Blättern die im Herbst blüht. Loudon sagt, wenn man die Beeren sogleich stecke, so erhalte man die jungen Pflanzen schon im nächsten Frühjahr: lasse man sie aber zuvor trocknen, so geschehe es erst in zwei Jahren.

2. D. altaica *Pall.*

Pallas, Fl. ross. t. 35.

Die Blumen stehen, etwa ihrer fünf, in Dolden an den Enden der Aeste. Sie sind weiß, ohne Duft, und außen glatt.

3. D. alpina *L.* it. *Olivella.*

Ein ganz niedriger Strauch mit graugrünlichen etwas spatelförmigen in der Jugend auf der Unterseite feinhaarigen Blät-

tern und weißen Blüthen mit filzigen Kelchen, der in den Parkanlagen zumal die Felsenpartieen verzieren kann.

Die folgenden haben immergrüne Blätter.

4. D. Laureola *L.* it. *Cavolo di lupo.*

Ein bekannter schöner Strauch unserer Gebirgswälder mit eilanzettförmigen glatten Blättern und gelbgrünen büscheligen Blüthen. Auch diese Gattung dient als Aetzmittel, ja noch häufiger als die erste, zumal sind die Blätter giftig scharf.

5. D. pontica *L.*

Der vorigen Gattung nicht unähnlich, unterscheidet sie sich durch die langen Triebe an deren Untertheil die zahlreichen mehr gelben duftenden aufrechten Blüthen, langgestielt, jedesmal zu zwei stehen; auch sind die Blätter breiter und gleichen mehr den Citronenblättern.

6. D. collina *Sm.* (D. oleoides *Lam.* neapolitana *Lindl.* sericea *Vahl*).

Mit umgekehrt-eiförmigen oder spatelförmigen obenher glänzenden, dunkelgrünen Blättern; die rothen und weißen äußerlich filzigen Blüthen am Ende der Stiele gehäuft. Die Beere roth. Im südlichen Europa. Blüht in unseren Gärten den ganzen Sommer hindurch. D. neapolitana unterscheidet sich durch die ganz glatten Blätter.

7. D. Cneorum *L.*

Ein kleiner kriechender Strauch mit kleinen Blüthen in Endbüscheln: das höchste Bäumchen in Europa. In Schlesien, Baiern, Oesterreich bis zur Schweiz, und noch auf dem Montblanc in einer Höhe von 10680 Fuß. — D. striata *Tratt.* unterscheidet sich nur durch die ganz glatten Blätter und Blüthen.

8. C. Gnidium *L.* fr. *Garou, Sainbois.*

Mit zugespitzten Blättern und traubig gestellten Endblüthen. Wächst nicht in Teutschland wild sondern in mehr südlichen Ländern, wird aber in Gärten gezogen und gleicht etwas dem vorigen.

D. buxifolia *Vahl*, ein schöner Strauch mit buchsbaumähnlichen Blättern und weißbehaarten Endblüthen in Büscheln ist bei uns noch selten.

Dais *L.* ist ein sich hier anschließendes Geschlecht mit in Endköpfen stehenden den Daphnen ähnlichen Blüthen, die aber mit einem großen vierblätterigen Involucrum umgeben sind. D. cotinifolia *L.* vom Cap mit gegenüberstehenden eiförmigen aber auch kürzeren abgerundeten und dann denen des Perückenbaumes gleichenden Blättern findet sich bisweilen in unsern Gewächshäusern.

Andere in unseren Kalthäusern gezogene und im Sommer als Topf-Ziersträucher aufgestellte Sträucher dieser Familie empfehlen sich durch ihr reinliches Laub oder ihre Blüthe. So die Passerina *L.* wie z. B. P. filiformis *L.* mit ihren sichelförmig-schmalen heideartigen Blättern und rothen Blüthen. Wir besitzen auch eine teutsche Gattung, P. annua *Wickstr.* (Stellera Passerina *L.*) fast wie ein mageres Thesium aussehend mit Blüthen in den Blattwinkeln. — P. oder Daphne Tartonraira *L.* ist ein Strauch des südlichen Frankreichs und Corsika's mit ganz kleinen auf beiden Seiten weiß seidenartig überzogenen Blättern welche dem ganzen Busch ein weißes Ansehen geben. Er ist aber doch in den teutschen Gärten noch selten.

Die Pimelea *Banks* sind an ihren trichterförmigen in Köpfe am Ende der Zweige zusammengehäuften Blüthen kenntlich. P. decussata, linearis, hypericina, rosea, linifolia u. a. sind in unseren Gärten häufig.

Die Geschlechter Lachnaea *L.* die ruthenförmigen Struthiola *L.* und Gnidia *L.* geben gleichfalls kleine Ziersträucher ab, bieten aber, wenigstens die unserer Gärten, im Ganzen nichts Auszeichnendes. Gn. imbricata kann als eine schöne Pflanze gelten, die Blüthe abgerechnet von Ansehen eines Ginster.

Hernandia *L.*, welche hier angereiht wird, ist ein Geschlecht ostindischer Bäume, wovon wir eine Gattung, H. sonora *L.* aber meist klein, in unseren Warmhäusern haben, die sich durch die ovalen zugespitzten aber schildförmigen glatten Blätter bemerklich macht, welche oben, da wo der Blattstiel eingefügt ist, einen purpurrothen Fleck zeigen. Die Fruchthülle soll nach Rumph ein eigenthümliches Geräusch machen, indem der Wind in sie eindringt.

Elfte Classe der Dicotylen,

SALICARIEAE.

Mit der vorigen Classe läßt sich eine Reihe abschließen die wir vom defecten Blüthenbau an bis zur höchsten Entwickelung der Blumenkrone und Fruchtbildung und von da wieder abnehmend verfolgen konnten. Es beginnt jetzt eine neue, wenigstens entschieden mit der gegenwärtigen und den nächsten zwei Classen: zwar nicht ohne einige Verbindungsglieder mit der vorigen; aber doch nun einen ganz anderen Typus entfaltend. Es ist der der Jüssieu'schen Perigynie, im Gegensatz zu der bisherigen Epi- oder Hypogynie der Staubfäden und der Blumenkrone.

Das Characteristische nemlich ist die Einfügung der Staubgefäße an dem oberen Kelchrande wesentlich in dieser und den zwei nächstfolgenden Classen, wodurch eigentlich die corolla rosacea gebildet wird welche sich leichter erkennen als weiter bezeichnen läßt. Die gegenwärtige Classe verbindet auch noch einige apetale Familien damit, während die übrigen sämmtlich polypetal sind und sich wiederum weniger allgemein als nach den besonderen Familien characterisiren lassen.

Diese unterscheiden sich folgendergestalt:

Die erste kann als Typus der Classe gelten. Sie hat eine scheinbar unterständige Frucht, die schöne Blumenkrone mit gedrehter Aestivation umgiebt ebensoviel oder die Doppelzahl von Staubfäden, und sämmtliche Blüthenorgane sind nach der Zahl vier theilbar. Der Kelch schließt die Frucht ein. Die Blätter zeichnen sich durch knotige Zähne aus. Oenothereae.

Die zweite Familie zeigt schon einen myrtenähnlichen Anstand aber eine einfächerige Frucht mit hängendem Ei. Die Cotyledonen sind zusammengerollt. Sie sind strauch- und baumartig. Combretaceae.

Die dritte begreift ebenfalls Bäume der heißen Zone mit polypetalen Blüthen und sehr zahlreichen Staubfäden nebst einer sonderbaren Keimung des Embryo. Rhizophoreae.

Die vierte, fünfte und sechste besteht aus apetalen Wasserpflanzen welche sich als eine Anamorphose der Oenotheren er-

kennen lassen und überhaupt einen defecten, herabgesunkenen Bau verrathen. Sie bezeichnen die tiefsten Stufen dieser Classe. Halorageae, Callitrichineae und Ceratophylleae.

Die siebente Familie zeichnet sich durch den röhrigen unterständigen Kelch zwischen dessen Zipfeln die Blumenblätter und Staubfäden eingefügt sind, die mehrfächerige Frucht, und die gegenüberstehenden Blätter aus. Die Blüthe ist in der Regel schön. Lythrariae.

Die achte ist offenbar eine höhere Stufe und Anamorphose derselben, mit schnabelförmig verlängerten Antheren. Melastomaceae.

Die neunte endlich erscheint als die höchste Ausbildung dieser Classe. Sie grenzt am deutlichsten an die Formen der folgenden, zugleich aber auch an einige frühere, z. B. die Hypericineen. Kelch und Staubgefäße sind oft ganz eigenthümlich gebildet, und die Blätter mit gewürzhaften durchsichtigen Drüsenpunkten versehen. Myrteae.

Die erste Familie

I. *OENOTHEREAE*,

auch Onagrariae, Epilobianae genannt, bildet eine schöne höchst natürliche Gruppe deren sämmtliche Geschlechter sich als sehr leicht zu bestimmende Modificationen einer Grundbildung erkennen lassen. So findet man trockene Kapselfrucht bei den Einen im Gegensatz zu der Beerenfrucht der strauchigen Anderen; stattliche glatte Bergpflanzen gegenüber den Ufer- und Wasserpflanzen; Verdoppelung wie Halbirung und noch weiter zurück der Zahl der Staubgefäße; irreguläre Krone im Gegensatz zur regulären; und endlich ein ganz anomal werdendes Wassergeschlecht, welches schon den Uebergang zu einer anderen Familie macht.

Sie sind großentheils perennirende Kräuter mit roth angelaufenen Stengeln, reichlichen Blättern mit knotigen Serraturen wie sie die Weiden und Pappeln haben, oberständigem Kelch Krone und Staubfäden, und zarter rosenrother oder gelber auch weißer in der Aestivation gedrehter Blume während der Kelch

eine nur klappige Aestivation zeigt (sehr auffallend an Fuchsia). Der Pollen ist stumpf dreieckig; aus den Ecken treten die Pollenschläuche leicht hervor, oft sind die Körner mit schmierigen Haaren verwebt. Fast alle lieben einen schattigen feuchten Aufenthalt, zumal in der Nähe der Flüsse. Nutzen haben sie fast keinen.

a. Die trockene Frucht öffnet sich an den Scheidewänden.

1. JUSSIEUA *L.*

Das einzige Warmhausgeschlecht dieser Familie was wir in unseren Gärten ziehen, zwar nicht sehr ausgezeichnet aber doch um des Namens willen den es trägt interessant. Sie sind etwa fußhoch, schlank, mit lanzettförmigen Blättern und spitzen sehr hinfälligen Blumenblättern versehene Stauden.

Sie sind sämmtlich der heißen Zone zumal Südamerika angehörig; wir ziehen in den Gärten: J. longifolia, lanceolata, ramosa u. s. w.

b. Die trockene Frucht spaltet sich an den Fächern.

2. OENOTHERA *L.*

Das zahlreiche Geschlecht ist neuerlich, am meisten von Spach [1]) der es bearbeitet hat in viele andere zertheilt worden, wovon jedoch nicht alle auf hinlänglich wichtige Unterschiede begründet sind, daher nur einige davon behalten werden. Diese und die folgenden tragen zumal den Character, daß der Kelch sich etwas über die Frucht hinaus verlängert, auch seine Zipfel theilweise oben zusammenhängen bleiben und sich zurückschlagen. Sie lieben den Schatten und öffnen die Blumen des Abends, die Nacht hindurch, daher der Name. Am Tage erscheinen sie meist verwelkt und geschlossen. Die meisten stammen aus Amerika [2]).

---

1) *Spach*, *Revision des Onagraires* in den *Annales des sc. naturelles* T. IV. 2e *série.*

2) Mit den Namen *Οἰνοθήρας*, *Οἰναγρα* bezeichneten die Alten ein Epilobium.

1. O. biennis *L.* Nachtkerze. fr. *Herbe aux ânes.* engl. *Evening Primrose.*

Durch ganz Europa an Flußufern im Weidengebüsch und auf angeschwemmten Plätzen. Linné hat die Meinung verbreitet daß sie aus Amerika stamme aber wol ohne hinlänglichen Beweis dafür, deßhalb es auch Spach bezweifelt und sie für eine ursprünglich europäische Art hält. In Gärten gezogen bildet sie im ersten Jahre einen großen flachen Rasen dessen wohl gedüngte Wurzeln einen trefflichen Salat (Rapontica genannt) von speckigem Geschmack liefern; aber die Pflanze nimmt viel Raum ein, daher sie nicht gern gezogen wird.

2. Oe. tetraptera *Cav.*

Diese Gattung stammt aus Neuspanien. Sie gehört zu denen mit geflügelten Früchten und weißen Blumen. An ihr kann man das allmählige Aufbrechen der Blüthe schon vom Nachmittag an fast sichtlich beobachten, bis es am Spätabend vollendet ist. Am anderen Morgen sind die Blumenblätter rosenroth und es verdient untersucht zu werden, ob dieses von einem Nachdringen von Pigment, oder von einer Umwandlung des schon innenliegenden Stoffes entsteht.

Die Gattungen acaulis, megacarpa, rhizocarpa u. a. gehören ebenfalls zu den interessanten Formen.

3. SPHAEROSTIGMA *Ser.*

Sind Gattungen mit ganz kleinen Blüthchen mit kugeliger Narbe deren Kelch oben trichter- oder becherförmig ist. Sie sind einjährig, zart und schlank, mit schmalen Blättern. Sph. strigulosum *F. et M.*, Sph. triangulare *id.* aus Nordamerika sind jetzt in den botanischen Gärten.

Meriolix *Raf.* ist auch ein abgetrenntes, den gelben Oenotheren ähnliches Geschlecht, dessen Kelchblätter längs der Mittelrippe einen Kamm tragen. M. serrulata *Nutt.* mit schön braunrother Narbe findet sich in den meisten botanischen Gärten.

4. GODETIA *Sp.*

Hierhin gehören sämmtlich rosenroth blühende, gewöhnlich

niedrige Gattungen mit schmalen ungetheilten meist mit anliegenden Haaren (den Silberweiden ähnlich) versehenen Blättern, die aber auch wie die anderen in der Frucht etwas abweichen. G. purpurea, quadrivulnera etc. werden häufig gezogen. Sie grenzen an das folgende Geschlecht.

5. CLARKIA *Pursh.*

Sind gewissermassen höher entwickelte Godetien und leicht kenntlich an den getheilten halbgefiederten lilablauen etwas gestielten Blumenblättern. Von den 8 Staubfäden sind nur 4 fruchtbar die andern klein und steril. Cl. pulchella *P.* und C. elegans sind in allen Gärten verbreitet. Das Geschlecht Eucharidium *F. et M.* unterscheidet sich durch das lange oben fast fadenförmige Kelchrohr. E. concinnum u. a. aus Californien.

6. EPILOBIUM *L.* Schotenweiderich.

Das zweite vaterländische Geschlecht, in vielen Gattungen die theils auf Waldhöhen theils am Wasser wachsen. Bei dem allgemeinen Bau unterscheiden sie sich durch die beschopften Samen wie die der Weiden, die sich auch oft weit umher verbreiten. Die Blumen sind stets lilablau.

Unter denen mit niedergebogenen Geschlechtstheilen zeichnet sich das stattliche E. angustifolium *L.* (E. spicatum *Lam.*) mit seinen langen Blüthenähren (richtiger fl. racemosis) mit lilabedufteten Fruchtschoten und schlanken Blättern aus, zumal an Bergabhängen oder offenen Holzschlägen zu finden, denn es liebt den Wald. Die anderen meist behaarten, öfter mit kleinen Blumen, ziehen die Nähe des Wassers vor. E. hirsutum *L.* E. parviflorum, tetragonum u. s. w.

c. Mit Beerenfrucht und 8 Staubfäden.

7. FUCHSIA *L.*

Unstreitig das schönste Geschlecht dieser Familie, sich in der Blüthe schon dem Bau der Granatblüthe nähernd. Auch bilden sie zum Theil Sträucher, ja kleine Bäume. Ihr Kelch ist lederartig, roth gefärbt und größer als die vier eingerollten Blu-

menblätter. Die 8 Staubfäden dagegen stehen meist lang hervor. Auf dem Fruchtknoten in der Basis des Kelches findet sich eine dicke grüne becherförmige Scheibe. Sie sind sämmtlich in Süd-Amerika zu Hause und wachsen an schattigen Bergabhängen.

F. coccinea *L.* ist die bekannteste und älteste Gattung, obschon erst seit sechzig Jahren in Europa. An den westlichen französischen sowie den südenglischen Küsten hält sie den Winter im Freien aus. Ihre violetten Blumenblätter zeichnen sie aus. Sie stammt aus Chili. — F. globosa *L.* gleicht ihr, unterscheidet sich aber durch die kugeligen Blumen. Von ihr stammen die meisten Hybriden womit die Gärten jetzt überschwemmt werden, ja man glaubt sie sei selbst schon eine von F. macrostemma *R. et P.* — F. corymbiflora *R. et P.* gehört ebenfalls zu den schönsten. Sie bildet einen Strauch mit wolligen eilanzettförmigen Blättern, und ihre trompetenartig langen scharlachrothen Kelche bilden schlaff herabhängende leider nur sehr leicht abfällige Blüthenbüschel. Die Blumenblätter sind purpurroth, die Staubfäden eingeschlossen. — F. arborescens *Sims* (*Bot. mag.* t. 2620) hat dagegen eine sehr kurze Kelchröhre und rosenrothe lanzettförmige Blumenblätter. Die Stammblätter sind sehr groß; die Blüthen stehen in Rispen. Sie stammt aus Mexiko. — F. microphylla *Kuth.* (Dorvalia) mit cylindrischem Kelchrohr ist eine der häufigsten und härtesten Gattungen; die kleinen gezahnten Blättchen machen sie schon kenntlich.

Die Handelsgärten haben jetzt eine Unzahl von Bastard- oder Hybridensorten oder Varietäten sodaß sie meist nicht einmal die wahren Species verzeichnen. Eine Art: F. macrantha hat sechs Zoll lange Blumen, andere fallen auf durch die weißen Kelche (F. glob. Napoleon) oder die Fünftheiligkeit derselben u. s. w.

d. Mit 1 bis 2 Staubfäden und Nußfrucht.

8. CIRCAEA *L.* Hexenkraut.

Mit umgekehrt-herzförmigen weißen Blumenblättern. Die gemeinste Species: C. lutetiana *L.* wächst in feuchten Wäldern und wuchert mit ihren Wurzelstöcken sehr stark.

9. LOPEZIA *Cav.*

Ein mexikanisches Geschlecht und wie eine höhere Anamorphose des vorigen. Die vierblätterige Blume entwickelt sich ungleich, mit zwei löffelförmigen und zwei schmalen reclinirten Blumenblättern, von den zwei Staubfäden bildet der unfruchtbare eine Kappe über dem andern, von dem er elastisch abspringt. L. hirsuta *Jacq.* ausdauernd und Warmhauspflanze ist die schönste aber auch zarteste, der sterile Staubfaden ist pfirschroth. — L. coronata *Andr.* ist nebst der folgenden einjährig und dauert im Freien aus. Die Blüthen stehen hier längs des Stengels hinauf und entwickeln sich successiv den ganzen Sommer hindurch. L. c. racemosa *Cav.* scheint nur eine Abart mit verkürzter doldentraubiger Stellung der Blüthen. (L. mexicana *Jacq.*)

e. Mit 8 Staubfäden und eckiger Nußfrucht (Carcerulus).

10. GAURA *L.*

Die Gattungen dieses Geschlechts haben einen ruthenartigen Wuchs und endigen in lange reichliche Blüthenähren mit drei- oder vierflügeliger zur Nuß erhärtender Capsel, wie die obengenannten weißen Oenotheren. Sie sind fast schon Sträucher und halten sämmtlich im Freien aus, obschon sie aus dem wärmeren Amerika stammen. — G. biennis *L.* die gemeinste und am längsten bekannte, wächst in den südlichen Vereinigten Staaten. G. mutabilis *Cav.* verwandelt die reifen Blumenblätter nach dem Verblühen in gelb bis rothgelb. — G. Lindheimeri, eine schöne neuere Species mit lanzettförmigen ausgeschweiften Blättern und bloß am Ende eine kurze dichte Blüthenähre tragend. G. tripetala *L.* ist an dem fehlenden vierten Blumenblatte kenntlich. — Sämmtliche Gauren sind wiederum Nachtblüthen, die sich erst nach Untergang der Sonne öffnen.

f. Die harte Nußfrucht mit durch den Kelch gebildet.

11. TRAPA *L.* Wassernuß. fr. *Macre.*

Das merkwürdige Geschlecht steht zwischen dieser Familie und den Halorageen, d. h. neigt sich zu diesen hin, während es

entschieden noch zu der gegenwärtigen gehört. Bei einem gleichen Blüthenbau zeigt sich der Kelch eigenthümlich, indem er horn- oder holzartig verhärtet und eine geschlossene unächte Nuß mit dornigen Spitzen bildet. In Folge hiervon kann sich nur ein Fruchtfach mit einem einzigen Samen ausbilden, welcher beim Keimen erst die ebenfalls verhärtete Scheibe durchbricht, und sich als ein bloßer sich fadenförmig verlängernder Knoten zeigt. Nach längerer aufrechter Streckung bildet er wieder einen concentrirten Knotenpunkt, aus welchem statt unmittelbarer Blattfeder ein blattloser mehrere Zoll langer in Internodien getheilter fadenförmiger Stiel hervorwächst, der endlich wahre Blätter von dem characteristischen Bau derer dieser Familie treibt. Die nach unten gerichtete Seite des Samenknotenfadens bildet Wurzeln. Dieses alles unter Wasser.

Die Species dieser Wasserpflanzen findet sich in Teichen Europas und Asiens und die Samen schmecken wie Mandelkerne. Die stacheligen Früchte sind aber den Enten und anderen Wasservögeln die sie verschlucken, gefährlich.

Die hieländische Gattung Tr. natans *L.* hat eine vierdornige Frucht. Die Pflanze bedeckt oft ganze Teiche aber unangenehm, da sich der Schlamm auf den rhomboidalen, pappelförmigen Blättern mit aufgetriebenen Blattstielen anhäuft. Tr. bicornis *L.*, in China zu Hause, mit zwei hornförmig zurückgebogenen dicken Dornen wie ein amerikanischer Büffelschädel aussehend, liefert dort ein wichtiges Nahrungsmittel für das niedere Volk. Man sieht diese schwarze glatte Nuß häufig in Curiositätensammlungen.

Die zweite Familie

II. *COMBRETACEAE*,

besteht aus Bäumen und Sträuchern heißer Länder, von denen nur wenige (das abgetrennte Geschlecht Poivrea *Dupetit-Thouars*) in unseren Warmhäusern als Seltenheit angetroffen werden. Es sind zum Theil schöne Pflanzen, den Myrten am nächsten verwandt.

Die Familie Chamaelaucieae *DC.* schließt sich an sie an, wir haben ein Geschlecht daraus, Calytrix, doch auch noch als Seltenheit, in den botanischen Gärten.

Dritte Familie

III. *RHIZOPHOREAE.*

Diese merkwürdige kleine Familie besteht aus Bäumen der Tropenzone von welchen nicht einmal lebende Exemplare nach Europa kommen können da sie am Meeresgestade, im Wasser selbst wachsen. Sie sind eine Anamorphose der Myrtaceen, zum Theil selbst mit drüsig punktirten Blättern zahlreichen Staubfäden in ganz kleinen Blüthen und mehrfächrigen trockenen Früchten deren Samenlappen weit kürzer als die Wurzel sind, welche schon am Stamme keimt und da ein mehrere Zoll langes keulenförmiges Würzelchen herabtreibt, welches endlich in der Region der Ebbe und Fluth die Wasserfläche oder den Schlammboden erreicht, auch wol abfällt und sich zum Weiterwachsen versenkt. Die ansehnlichen Bäume selbst erheben allmählig ihre Wurzeln über die Fläche und bilden zeltgerüstartige Gitter unter welchen man durchkriechen oder über sie wegklettern kann und nehmen oft große Strecken ein die sie ungesund machen, weil der Schlamm stockt und wegen Mangel des Lichts schädliche Ausdünstungen erzeugt. Man sieht daraus, daß es eigentlich eine übertriebene Wurzelbildung ist welche hier zum Character wird.

12. RHIZOPHORA *L.* engl. *Mangrove.* fr. *Paletuvier. Manglier.*

v. Rheede, hort. mal. VI. t. 34 — *Rumph* Herb. amb. t. 71. 72 etc.

In Ost- und Westindien, Brasilien ꝛc. an den Seeküsten. Bis an funfzig Fuß hoch. Die Blumen sind vierblätterig. Es giebt viele Species. Die Blätter haben schwarze Flecken.

R. Mangle *L.* Der Mangle-Baum.

Jacq. Am. t. 89.

Bruguiera *Lam.* unterscheidet sich wenig, nur durch die

vielblättrige Blume, und bildet die einzige Species Br. gymnorhiza *Lm.* an den oſtindiſchen Geſtaden, zumal der Molukken, Neuholland u. ſ. w. (*Rumph*, Amb. t. 68 — 70. *v. Rheede* VI. t. 31), welche vorzüglich jene ſich erhebenden Wurzeln zeigt. Wird nur etwa zehn Fuß hoch. Nach Griffith bildet die Anthere einen ſoliden Körper mit grubigen Vertiefungen in welchen die Pollenkörner liegen, was Jüſſieu's Scharfblick bewährt, der dieſe Gruppe zu den Lorantheen, in die Nähe von Viscum bringen wollte.

Vierte Familie

IV. *HALORAGEAE.*

Dieſe Familie iſt noch entſchieden dieſer Claſſe angehörig und insbeſondere den Onagrarien, auch wol den Lytrarien verwandt. Die hieländiſchen ſind Waſſerpflanzen mit quirlförmigen Blättern. Die Staubfäden ſtehen auf dem Kelchrand und da dieſer mit der Frucht verwachſen iſt ſo erſcheint dieſe unterſtändig. Die Samen der Fächer ſind herabhängend.

13. HIPPURIS *L.* Tannenwedel. fr. *Pesse.* engl. *Mare's tail.*

Mit einem einzigen Staubfaden auf dem ganz kurzen Kelchrande. Der Beutel deſſelben umfaßt den Griffel. Die Species H. vulgaris *L.*

bildet mehrere Fuß hohe gerade aſtloſe Stengel mit ſchmalen quirlförmigen Blättern in deren Winkel die Blüthen ſitzen. Wächſt in ſtehenden ruhigen Gewäſſern, aber nicht überall.

14. MYRIOPHYLLUM *Vaill.* Waſſerfeder. fr. *Volant d'eau.*

Hier findet ſich bei der männlichen Blüthe eine kleine vierblätterige Blumenkrone innerhalb des Kelchs und eine unbeſtimmte Zahl der Staubfäden, 4 bis 8, die Kapſel iſt vierfächerig. Sie leben unter Waſſer und haben nur die gefiederten Blattrippen als Blätter. Ihre Blüthenähren ſtehen über das Waſſer hervor.

In der Regel finden sie sich in stehenden Gewässern, Teichen und Sümpfen, doch auch im langsam fließenden. Die beiden europäischen Hauptspecies unterscheiden sich

1. M. spicatum *L.*,

mit scheinbar ganz nackten Blüthenähren, deren Blüthen in Quirlen stehen; die Blumenblätter sind rosenroth; und

2. M. verticillatum *L.*,

deren Blüthen in den Blattwinkeln befindlich sind, wo man denn die oberen etwas kleineren Blätter mit dem Namen Bracteen bezeichnet. Beide Arten blühen im Juli.

Haloragis (Cercodea) ist ein neuseeländisches Geschlecht, wovon aber eine Species in den botanischen Gärten: H. Cercodea *L.* vorkommt, eine 1 — 2 Fuß hohe Pflanze mit eiförmigen sägezähnigen Blättern und vierflügeligen Früchten in den Blattwinkeln, wodurch sich die Verwandtschaft deutlich macht.

Ob die fünfte und sechste Familie hier ihre richtige Stellung habe ist allerdings noch zweifelhaft, allein es sind auch zur Zeit ebenso wichtige Gründe gegen die anderen Plätze wohin man sie verwiesen, vorgebracht. Es sind gleichfalls ganz eingetauchte Wasserpflanzen. Die erste

V. *CALLITRICHINEAE*,

begreift nur ein einziges kleines Geschlecht mit gegenüberstehenden Blättern und getrennten Blüthen mit 1 — 2 Staubfäden und einer vierfächerigen Frucht, beide nur mit einem Paar halbmondförmigen Deckblättern umgeben. Die meisten Botaniker versetzen sie hierher, in die Nachbarschaft der Haloragеen; Richard vermuthete schon ihre Stelle bei den Euphorbien, welchem auch Lindley und Reichenbach jetzt gefolgt sind. Sie sind einjährig, variiren aber sehr nach dem Standorte sodaß die nämliche Pflanze unter Wasser nachmals wenn dieses ausgetrocknet ist und sie nur im feuchten Boden steht, sich kaum noch gleicht. Ebenso zeichnen sich die Species [1]) nach der Jahreszeit

1) Kützing in der Linnaea und bei Reichenbach, Pl. crit. — Abb. in dessen Icon. Flor. germ. T. 129 u. 130.

aus, sodaß die oberen Blätter der C. vernalis *K.* eiförmig, die von C. autumnalis *L.* sämmtlich linienförmig sind u. s. w. Daher haben Einige auch die unterschiedenen Species alle auf eine zurückführen wollen, was jedoch nicht richtig.

VI. *CERATOPHYLLEAE.*

Dieses ist die andere Familie über deren wahre Verwandtschaft Streit herrscht. Richard wollte sie für kleine Wasserconiferen gehalten wissen, und in der That spricht Manches, außer dem Blattbau, dafür. Lindley bringt sie zu den Urticeen, denen sie aber auch nicht mit Entschiedenheit gleichen. Das Sonderbare an ihnen ist die eigenthümliche mehrgabelige Blattgestalt als Rippen eines auf diese Weise geaderten Blatts.

Das einzige Geschlecht

14. CERATOPHYLLUM *L.*[1]) Hornblatt. fr. *Cornisle.*

findet sich oft in unsäglichen Mengen in den stehenden auch wol fließenden Wässern fast der ganzen Welt, mit Blüthen halbgetrennten Geschlechts, wovon die männlichen als bloße Beutel gehäuft sind, während die weiblichen vom Kelche umgeben werden wie die meisten dieser Classe. Der einzelne hängende Same hat nur zwei Cotyledonen, während man ihm aus Täuschung vier zugeschrieben hat.

Ueber die Zahl wirklicher (hieländischer) Species sind die Meinungen getheilt. Chamisso[2]) nahm die größte Zahl an, während Andre sie auf drei, zwei, auch eine reduciren. Die häufigsten sind C. demersum *L.* und submersum *L.* wovon die erste steifere dickere gabelige Blätter mit feinen Spitzchen besetzt nebst einer lang auswachsenden Narbe der Frucht tragen. Die letztere Species hat weicher anzufühlendes Laub, welches auch vieltheiliger als an der andern ist, und die Frucht trägt nur ein kurzes Spitzchen.

---

1) Schleiden in der Linnaea 1837 und 1838. —

2) Chamisso in der Linnaea 1830.

Die siebente Familie

VII. *LYTRARIAE*,

auch Lythrariae genannt, bietet dagegen wieder vollkommnere, schön blühende Pflanzen. Sie nähern sich nun schon den Rosaceen, zeigen aber einen röhrigen offenen gerippten Kelch an den die Staubfäden und die Blumenblätter befestigt sind. Es sind ins Strauchige übergehende Kräuter, die Frucht wird zu einer ein- oder mehrfächerigen Kapsel mit zahlreichen Eiern an den Mittelplacenten.

Die Verwandtschaft ist an verschiedenen Orten gesucht worden. Lindley findet sie bei den Saxifragen (wahrscheinlich in Vergleich mit S. crassifolia und Verwandten), welches allerdings noch die beste von der gewöhnlichen abweichende Ansicht ist. Indeß möchte sie sich doch auch nicht weiter als auf Lytrum erstrecken.

16. LYTRUM *L.* Weiderich.

Ein bekanntes Geschlecht dessen verbreitetste Gattung: L. Salicaria *L.* an Flußufern und auf feuchten Wiesen sich mit seinen rothen Blüthenquirlen als eine wahre Zierpflanze ausnimmt.

17. CUPHEA *Jacq.*

Niedrige Kräuter aber auch Sträucher von interessanter Bildung des Kelches, welcher röhrig und an der Basis sackförmig oder wirklich gespornt erscheint und sechs kurze grüne Zähne hat; an der Mündung stehen sechs unregelmäßige rundliche Blumenblätter, wovon die zwei oberen größer und zurückgeschlagen sind, als wenn hier durch Anamorphose aus den Vorigen eine pelargonienartige Blume hätte entstehen sollen. Auch die 11 bis 12 Staubfäden sind ungleich an Höhe. Die Frucht ist ebenfalls wie in eine Hülsenfrucht übergehend gestaltet.

Man kennt bereits über siebzig Species, sämmtlich in Amerika einheimisch und mehrere wie C. procumbens, viscosissima, silenoides *N.* u. s. w. sind Gartenzierpflanzen mit

dunkelvioletten Blumenblättern. Zwei neue weit ſch nere verdienen ihnen aber vorgezogen zu werden: C. strigulosa *Knth.* mit gelbem an der untern Hälfte zinnoberroth angelaufenem borſtigem Kelchrohr, eiförmigen, rauhen, kleineren Blättern und Blüthen, und D. platycentra *Benth.* mit gefurchtem prächtig ſcharlachrothem an der Mündung ſchwarzblauem Kelch, mit einem weißen Saumfleck, und eiförmigen größeren ziemlich glatten Blättern und Blüthen welche apetal ſind, und 12 Staubfäden in verſchiedener Länge tragen.

Das Geſchlecht Heimia *Lk.* zeichnet ſich durch lange blüthenreiche Aeſte aus, die faſt ährenartig erſcheinen. Der halbkugelige Kelch hat theils breite theils ſchmale Zähne wie Hörnchen, und an der Baſis zwei Deckblättchen. So unſere in den Gärten cultivirten H. salicifolia *Lk. et Otto*, und H. myrtifolia *id.* u. ſ. w. Erſtere dürfte gelinde Winter im Freien aushalten.

Die Geſchlechter Peplis *L.* und Ammannia *Houst.* bieten nichts Merkwürdiges.

18. LAWSONIA *L.*

Die einzige Gattung

L. alba *Lam.* ar. *Henné.* neugr. *Χέννα;* altgr. *Κύπρος. Rumph*, Herb. amb. IV. t. 7.

findet ſich im ganzen Morgenland bis Aegypten und ſcheint auch im ſüdlichen Italien vorzukommen da meine Exemplare von daher ſind. Es iſt ein mannshoher Strauch mit kleinen weißen Blüthen vom Geruch der Berberitze. Schon ſeit den Zeiten der alten Hebräer die den Strauch Hakopher nannten, aber auch noch heut zu Tage dienen die zu Pulver gemahlenen Blätter im ganzen Orient bis Conſtantinopel ja Griechenland den Türkinnen ihre Nägel und Haare orangeroth oder brandroth in verſchiedenen Schattirungen zu färben [1]).

19. LAGERSTROEMIA *L.*

Ein Geſchlecht prachtvoll blühender Pflanzen. Es ſind Bäu-

1) Man will es ſogar an ägyptiſchen Mumien bemerkt haben.

me und Sträucher im heißen Asien zu Hause mit sechs großen Blumenblättern und zahlreichen Staubfäden. Die chinesische Gattung

L. indica *L.* (Sibia *DC.*)

Bot. mag. t. 405.

findet sich in unseren Warmhäusern. Die gestielten rosenrothen Blumenblätter sind kraus und die Blüthen stehen rispenartig am Ende der Zweige.

Die achte Familie

VIII. *MELASTOMACEAE*,

begreift zahlreiche Gattungen von Bäumen und Sträuchern, seltener Kräuter, im ganzen Amerika auch Asien wachsend, von oft sehr schönem Ansehen und prächtigen Blüthen. Sie sind deutlich eine höhere Entwickelung der vorigen und der folgenden, Spach sagt, daß von den 700 jetzt bekannten Species [1]) wol keine sei, die nicht einen Platz in den Treibhäusern verdiene; aber leider unterwerfen sich die wenigsten der Cultur, sodaß wir kaum einige lebende aufweisen können.

Ihre Aeste sind oft kantig, articulirt, die stets einfachen Blätter gegenüberstehend und mit 5 — 7 — 9 von der Basis nach der Spitze laufenden Nerven versehen, wodurch sie characteristisch erscheinen. Die Blüthen tragen im Kelch einen Ueberzug, die Blumenblätter sind bisweilen gewimpert, die Staubfäden sonderbar gestaltet, stets beide Beutel oder einer schnabelförmig verlängert. Die Frucht mit zahlreichen kleinen Samen.

Man theilt sie in mehrere Gruppen, die hier zu übergehen sind, da wir nur folgende Geschlechter in unseren Gärten lebend zu sehen bekommen.

20. MELASTOMA *L.*

Mit gewöhnlich zehn Staubfäden welche die Beutel an einem sehr ausgebildeten längeren oder kürzeren Connectiv tragen. Es

1) *Martius*, Flora brasiliensis Vol. III.

sind die oberen wenigstens mit dem einem schnabelförmigen Beutel fruchtbar, die fünf oder sechs tieferen unvollkommen und unfruchtbar.

1. M. cymosum *L.*

Bot. mag. t. 984. (M. corymbosum).

Eine schöne, fast den ganzen Sommer im kalten Haus blühende Gattung. Die fünf Blumenblätter sind rosenroth und die oberen Staubgefäße mit einem Connectiv als langen Bügel (wie bei Salvia) so gestaltet, daß der eine Beutel, violett, in eine schnabelförmige Spitze mit einer Oeffnung am Ende ausgebildet wird, der andere kurz, von gelber Farbe, kaum als solcher noch bezeichnet werden kann. Die tieferen sterilen sind ebenfalls gelb und lang [1]) die herzförmigen Blätter zeigen sehr schön den Character der Familie, nämlich sieben Nerven als ganz einfach nach der Spitze laufende Rippen mit parallelen Transversalrippen. Sie tragen dabei einzelne Drüsenpunkte, die aber nicht von der Art der Myrtaceen sind. Der Strauch ist in Sierra Leone zu Hause.

2. M. macrocarpum *Don.*

Bot. mag. t. 529. M. malabathricum *Sims.*

Mit einzeln stehenden Blüthen, der Kelch und die Blattstiele steifborstig. Die Blumen rosenroth. Soll von dem ächten M. malabathricum *L.* dessen Frucht eßbar, verschieden sein. Letzteres haben wir nicht.

Von den anderen schönen Gattungen findet man noch am häufigsten die prachtvolle M. albicans (Mikonia holosericea *DC.*) mit auf der Unterseite braunfilzigen Blättern, M. rubrolimbatum *L. et O.* u. m. a. (so wie Osbeckia etc.) in den botanischen Gärten.

21. RHEXIA *L.*

Sie gleichen den vorigen, doch besitzen sie einen unten aufgetriebenen oben röhrig zusammengezogenen Kelch und nur vier Blumenblätter bei acht Staubfäden. Die Kapsel ist vierfächerig

1) Eine Ausnahme von der Regel, daß das Blaue gewöhnlich das Unfruchtbare, das Gelbe dagegen das Fruchtbare bezeichnet.

mit halbmondförmigen Placenten und löffelförmigen Samen. Sie sind sämmtlich in Nordamerika zu Hause, gedeihen aber auch bei uns nur schwer.

Eine Species: Rh. subtriplinervia *h. berol.* mit eiförmigen Blättern war einst in den Gärten im freien Lande nicht selten, scheint sich aber verloren zu haben.

22. BLAKEA *L.*

Unterscheidet sich durch die kleinen den Kelch umgebenden Hüllblätter, die biporösen Staubfäden und die mit dem Kelch gekrönte Beere; Charactere welche ihr eine gewisse Affinität mit den Ericineen geben.

Wir haben eine Gattung, Bl. trinervia *L.* (*Bot. mag.* t. 451) in unseren Treibhäusern. Sie trägt schöne große rosenrothe Blumen.

Neunte Familie

IX. *MYRTACEAE.*

Mit dieser letzten Familie gegenwärtiger Classe steigt wiederum eine specielle Reihe auf ihren Gipfel. Die sämmtlichen Gewächse derselben, fast nur Bäume und Sträucher, zeigen sich entweder in majestätischem dem der Nadelhölzer ähnlichen Wuchs, oder sie zeichnen sich durch das steife, reinliche, meist immergrüne Laub aus. Auch sind diese Blätter meist mit durchsichtigen Drüsen versehen die ein feuriges ätherisches Oel absondern. Die ebenfalls kräftig aussehenden Blüthen, zumal mit gefärbten steifen Staubfäden, oder auch die schönfarbigen Kroneblätter — und die hartkelchigen Früchte mit ihren vielen Fächern und Samen — sind sämmtlich Charactere die sich zu Ziergewächsen der Prachtgärten, aber auch ihres Nutzens und ihrer Schönheit wegen empfehlen und eine Steigerung fast eines jeden Organs zu einer gewissen Vollendung bethätigen.

Ihr Holz ist fest, ihre Blätter sind hart wie die der Nadelhölzer, die Seitenadern zu einer gemeinschaftlichen Linie vereinigt die dem Rande parallel läuft, die Blumen schön, ja prächtig, der

Kelch mit der Frucht verwachsen, so daß der obere Theil bei der Reife wie ein Deckel abgeht; Blumenblätter und Staubfäden sind am oberen Kelchrand eingefügt der mit einer Scheibe überzogen ist. Die Frucht enthält aufrechte anatrope Eier und wird zu einer mehrfächerigen trockenen oder saftigen Beere mit Axillarplacenten.

Man kennt jetzt bereits mehr als achthundert Species. Nur die Myrthe und der Granatbaum sind in Europa verwildert zu finden, alle übrigen gehören der heißen Zone an. Südamerika, Ostindien und China nebst Neuholland ernähren die meisten. Eine beträchtliche Anzahl ziert jetzt unsere Gärten im Sommer im Freien und unterwirft sich leichter Cultur: viele erreichen ein hohes Alter. Mehrere liefern Gewürze; andere tragen eßbare beliebte Früchte die schon im südlichen Europa reifen.

Ihre Verwandtschaft ist vornehmlich aus den Lytrarien und Onagrarien abzuleiten, doch grenzen sie bereits auch so genau an die Pomaceen der folgenden Classe, daß sie an gegenwärtigem Platze ihre völlig natürliche Stelle finden. Das Characteristische, das Einschließen des Fruchtknotens durch den Kelch, dessen Spitzen bei einigen ganz verwachsen und sie ganz einschließen, findet ein Analogon in den Apfelfrüchten. Aber auch mit den Hypericineen stehen manche Geschlechter dieser Famile in Zusammenhang.

Sie theilen sich nach der Beschaffenheit der Frucht in zwei Abtheilungen.

a. Leptospermeae: mit Kapselfrucht.

23. TRISTANIA *R. Br.*

Der Kelch ist kreiselförmig, die Staubfäden in fünf Bündel vereinigt. Die trugdoldigen Blumen sitzen in den Blattwinkeln.

Wir haben zumal zwei Species in den Gärten: Tr. laurina *R. Br.* mit keilförmigen, und Tr. neriifolia *R. Br.* mit lanzettförmigen Blättern. (*Bot. mag.* t. 1085.)

24. CALOTHAMNUS *Labill.* [1]).

Der Kelch trägt fünf ganz kurze lederige Blumenblätter. Die

1) *Schauer*, De Regelia, Beaufortia et Calothamno. Vratislav. 1843. 4.

purpurrothen Staubfäden sind in fünf lange röhrige Stiele verwachsen, die oben in nicht sehr zahlreiche verästelte Fäden auseinandergehen. Die Kapsel ist dreifächerig und dreisamig. Die häufigsten Species sind

1. C. quadrifida *R. Br.*

Reichenbach, Garten-Mag. T. 9.

Mit linienbreiten, etwas spatelförmigen Blättern, und einseitig, nicht reichlich beisammenstehenden viertheiligen Blumen, scheinbar nur aus den rothen Fadenbüscheln bestehend. Bildet einen kleinen Baum.

2. C. villosa *R. Br.*

Bot. reg. t. 1099. — Reichenbach l. c. untere Figur.

Unterscheidet sich eigentlich nur daß die Blüthen fünftheilig, und Blätter und Stengel behaart sind. Die Blätter tragen Nebenblätter.

25. MELALEUCA *L.*

Mit halbkugeligem Kelch mit fünf rundlichen Zipfeln, die rundlichen Blumenblätter kaum so lang als dieselben, aber eine Menge langer Phalangen in einen glatten Stiel vereinigter Staubfäden. Die dreifächerige Capsel ist vom verholzenden Kelche umgeben, und mehrere derselben, fest verwachsen, umgeben das Ende oder die Mitte eines Astes: wiederum eine Analogie mit den Nadelhölzern.

Es sind Bäume und Sträucher voll eines feinen ätherischen Oeles zumal in den durchsichtigen Drüsen der Blätter und Kelche enthalten. Fast alle, man rechnet an vierzig Species, sind auf Neuholland zu Hause.

1. M. Cajeputi *Roxb.* (nicht Linné's).

Rumph, Herb. amb. II. t. 17. f. 1.

Wir finden diesen Strauch mit weidenähnlichen Blättern zwar nicht lebend in unseren Gärten; da es aber der ächte ist, welcher das so treffliche Cajeputöl liefert, so ist er der Erwähnung werth. Dieses ist ein flüchtig ätherischer Stoff von weißer oder grüner Farbe und eigenthümlichen angenehmen die Mitte

zwischen Terpentin, Camfer und Pfeffermünzöl haltendem Geruch. Linné glaubte daß dieses Oel von der folgenden, gleichfalls auf den Molukken einheimischen Gattung gewonnen werde, die er denn so benannte, aber diese, M. Leucadendron (*Rumph* ib. t. 16) heißt nur bei den Eingeborenen ebenso: *Caju Puti* (weißer Baum), und trägt grauduftige lanzett-sichelförmige Blätter. Der Stamm ist unten schwarz oben weiß, daher Linné's Name des ganzen Geschlechts. Die dicke Rinde löst sich in eine rundliche Menge zarter Blätter auseinander.

2. M. armillaris *Sm.*

Andrews, *Bot. repos.* t. 175.

Mit fast haardünn linienbreiten zolllangen aufrechten Blättern fast wie die der Spargelpflanzen, und cylindrischen seitlichen zwei Zoll langen Blüthenähren mit einem Blätterschopf. Die Blüthen gelblichweiß, die ruthenförmigen Aestchen weißlich.

3. M. ericifolia *Sm.*

Gleicht der vorigen, hat aber tannennadelförmige auch schmale etwas nach außen gebogene Blätter und eiförmige Aehren mit ganz weißen Blumen. Wird auch viel höher. — M. erubescens *Otto*, mit ganz zarten nadelförmigen an der Spitze etwas hakigen Blättern büschelig gestellt, gleicht ihr etwas.

4. M. diosmifolia *Andr.* (M. chlorantha *Bonpl.*).

Andr., *Rep.* t. 476.

Mit nahe aneinander stehenden eiförmig-länglichen Blättchen. Die Blüthen nur in drei Bündeln, jedes zu fünf Staubfäden; gelblichgrün.

5. M. juniperina *Sieber.*

Hat zerstreute nadelförmige etwas höckerige Blätter von einem halben Zoll Länge, und steife Aeste. Kelch- und Blumenblätter sind spatelförmig; blaßgelb.

6. M. styphelioides *Sm.*

Steif, sperrig, mit dichtstehenden meist lanzett- aber auch eiförmigen langgespitzten fast stechenden schiefgedrehten viel- und hartnervigen Blättern. Die Blüthen stehen in der Mitte der etwas haarigen Aeste.

7. M. pulchella *R. Br.*

Bot. cab. t. 200. Reichenbach, Gartenmag. T. 8. F. 2.

Mit eiförmigen oder auch umgekehrt-eiförmigen stumpfen rückgebogenen grauen aufeinanderliegenden Blättern. Die Blüthen zerstreut, einzeln, die dunkel-lilablauen Phalangen der Staubfäden bandförmig, etwas gekrümmt, längs der ganzen Innenseite mit den einzelnen Fäden besetzt. Ein niedriger Strauch.

8. M. thymoides *Labill.*

Gleicht im Laube etwas der vorigen, die Blätter sind nur eine Linie breit, drei Linien lang, eilanzettförmig gegenüberstehend an schlanken Aestchen, schön groß drüsig punktirt. Die Blüthenköpfchen klein, mit gelblichen Blüthen.

9. M. lanceolata *Lk. et Otto.*

Ic. plant. rar. hort. berol. T. 36.

Mit kleinen lanzettförmigen dicht aufeinanderliegenden schön grünen Blättern wie ein junger Nadelholztrieb. Die Blüthen mehr einzeln in der Mitte der Aestchen, gelblichweiß.

10. M. erubescens *Otto.*

Reichenbach l. c. t. 82.

Mit pfriemenförmig linienbreiten oben platten Blättern und schön rosenrothen Blüthen in kegelförmig-cylindrischen Aehren. Die Blumenblätter spatelförmig.

11. M. fulgens *R. Br.*

Bot. mag. t. 103.

Die Blätter lang, schmal, lanzettlinienförmig, überall drüsig punktirt. Die Blüthen an der Basis der Zweige mit langen purpurrothen Phalangen. Diese und die folgende die schönsten Gattungen.

12. M. hypericifolia *Sm.*

Andrews, Rep. t. 258.

Ein kleiner Baum, ziemlich häufig in den Gärten, sehr an Hypericum erinnernd. Er hat wie viele Arten von diesen zweikantige mit braunen Punkten gefleckte Aeste, ebenso gegenüberstehende eiförmige durchsichtig punktirte Blätter die ein starkes cajeput-

ähnliches Oel enthalten, und selbst die polyadelphischen Staubfäden jenes Geschlechts. Aber der Fruchtbau ist völlig verschieden, und die Blüthen stehen in dicken Aehrenzapfen, verholzend, während die eigentlichen Staubfäden prächtig scharlachrothe Blüthenbüschel bilden.

13. M. linarifolia *Sm.*

Smith, Exot. bot. t. 56.

Die grauen lanzettlinienförmigen Blätter gleichen denen des Leinkrautes. Die schlaffen Blüthenähren sind gelblich.

14. M. decussata *R. Br.*

Bot. mag. t. 2268.

Auffallend durch die kreuzweis gegenüberstehenden eilanzettförmigen dreinervigen Blättchen. Die Blumen sind lilablau.

15. M. parviflora *Otto.*

Reichenbach l. c. T. 22.

Mit kleinen grauen lanzettförmig-stumpfen Blättchen; die Blumen blutroth.

Es kommen noch einige Gattung in den Kalthäusern vor.

26. EUCALYPTUS *Labill.* engl. *Gum-tree.*

Schöne hohe Bäume mit einfachen lederartigen Blättern und Blüthen mit einem kugelförmigen Kelch, dessen Zipfel sich oben schließen und einen meist spitzen Deckel bilden, der sich bei der Oeffnung der Blüthe rundum loslöst und abfällt. Die Blumenkrone hängt innerlich an demselben und ist kaum ausgebildet. Die Fruchtkapsel steckt in dem unteren Kelchtheile und ist vierfächerig.

Auch diese sind auf Neuholland zu Hause und gehören unter die elegantesten und imposantesten Gewächse. Es giebt deren von 200 Fuß Höhe, deren nackter schnurgerader an anderthalb Ellen dicker Stamm erst bei 100—150 Fuß Aeste trägt. Die Blätter erklären manche Botaniker nur für Phyllodien, was aber doch wol unrichtig ist. Man schlägt die Zahl ihrer Species auf hundert an. Sie sind nicht zärtlicher als die Orangenbäume, blühen aber bei uns nur wenig.

1. E. resinifera *Sm.*
Bot. Reposit. t. 400.

Mit ganz schmalen Blättern. Ist in unseren Gärten selten, aber bemerkenswerth wegen der großen Menge von Gummiharz, sodaß man durch Einschneiden der Rinde von einem einzigen Baume an dritthalbhundert Glasflaschen voll erhalten kann.

2. E. amygdalina *Labill.*
Bot. Magaz. t. 3260.

Mit etwa 3—4 Zoll langen einige Linien breiten Blättern und kurzen keulenförmigen Blumenstielen die zwei bis fünf Blüthen in einem Köpfchen tragen. Auf Van Diemens Land. In unseren Glashäusern.

3. E. obliqua *l'Herit.*

Die lang lanzettförmigen Blätter sind etwas sichelförmig gebogen, in den Blattstiel verlaufend, oben zugespitzt und lederig hart. Die jungen Triebe roth und hängend. Die Blüthen stehen wie kleine kugelige Umbellen an den Aesten. Auch diese in unseren Sammlungen nicht seltene Gattung erreicht in ihrem Vaterlande eine Höhe von mehr als hundert Fuß bei einem Stammumfang von oft vierundzwanzig.

4. Er robusta *Sm.* Natabaum auf Neuseeland.

Trägt die größten Blätter, von einem halben Fuß Länge, drei Zoll Breite, unten herzförmig, die oberen mit langer Endspitze, die tiefer stehenden langestielt und gegenüberstehend. Ein majestätischer Baum von sehr hartem Holze, zwischen dessen Jahresschichten sich Höhlungen voll eines prächtig purpurrothen Gummiharzes befinden. Diese Gattung wird von den Engländern vorzüglich gern zum Schiffsbau benutzt. Wie alle, auf Neuholland und weiterhin.

5. E. pulverulenta *Sims.*
Bot. Magaz. t. 208.

Die Zweige sind cylindrisch, die Blätter ungestielt, fast kreisrund etwas herzförmig, ganzrandig, bald ganz abgerundet, bald mit einem kleinen Spitzchen versehen und auf beiden Flächen

weißgrau bestäubt. Die kurzen Blumenstiele stehen in den Blattwinkeln und tragen drei Blumen. Der Kelchdeckel ist halbkugelig.

6. E. cordata *Labill.* (nicht des Hort. berol.)

Die Zweige cylindrisch, die Blätter kreisrund, kreuzweise einander gegenüberstehend, ungestielt, herzförmig und den Stengel umfassend, etwas gekerbt, grauduftig, zugespitzt. Die Blumenstiele dreiblüthig. Der Kelchdeckel zugespitzt.

7. E. glauca *DC.* (E. pulverulenta *Lk.*)

Die Zweige vierkantig, fest geflügelt, höckerig; die Blätter abwechselnd oder gegenüberstehend eiförmig bis lanzettförmig, die jüngeren grauduftig, die älteren obenher grün.

Die Eucalypten sollen im Alter bis hoch hinauf hohle Stämme besitzen, welche den Thieren zur Wohnung dienen. Man versichert auch, daß sie sich in der Jugend gleich Schlingpflanzen um andere Bäume winden die sie allmählig ersticken und dann erstarken. Zumal soll dieses E. robusta thun.

E. persoliata *Desf.* hat die grauduftigen Blätter an der Basis zusammengewachsen.

Das Geschlecht Angophora *Cav.* welches gleichfalls bei uns gezogen wird aber nicht leicht blüht gleicht dem vorigen; die Blätter der einen cultivirten Species: E. cordifolia *Cav.*, gleichen denen der großen Hypericum, z. B. H. Ascyron; die Stengel sind filzig behaart.

26. CALLISTEMON *R. Br.*

Der unten halbkugelige Kelch gleicht dem der Melaleuken und trägt auch fünf stumpfe grünliche Blumenblätter wie sie, aber die zahlreichen Staubfäden sind sämmtlich frei. Sie gleichen sehr dem folgenden Geschlecht und gehen auch in den Gärten oft noch unter deren Namen; die Frucht öffnet sich aber an der Spitze und die ungestielten Blüthen sitzen nach Art der Ananas dicht beisammen.

1. C. pinifolius *R. Br.*

Die Blätter gleichen ganz denen der Kiefer und sind steif, rauh und zugespitzt. Die Blumen und Staubfäden grün.

2. C. salignus *R. Br.*

Mit lanzettförmigen, auch denen der Cunninghamien also Nadelhölzern gleichenden Blättern; die jungen sind behaart; die Staubfäden gleichfalls grün. — C. pallidus mit umgekehrt-eiförmigen, stachelspitzigen graugrünen Blättern gleicht ihm etwas.

3. C. rigidus *R. Br.* (Metrosideros linearis *Willd.*)

Mit linienbreiten oder allenfalls etwas lanzettlinealischen sichelförmig gebogenen steifstechenden starknervigen an vier Zoll langen Blättern; die jungen leicht behaart. Die Aeste narbig wie an einem Nadelholz. Die purpurrothen Staubfäden über einen Zoll lang, die Kelche behaart.

4. C. linearis *DC.* (Metr. linearis *Sm.*)

Mit weit schmäleren langbehaarten spitzstechenden etwas sichelförmigen Blättern und purpurrothen Staubfäden. Unterscheidet sich vom vorhergehenden durch die kaum eine Linie breiten, auch nur etwa drei Zoll langen Blätter.

5. C. lophantus (Metrosideros lophanta *Vent.*, M. lanceolata).

Mit lanzettförmigen stachelspitzigen, alt glatten, jung behaarten Blättern und sehr schönen purpurrothen Staubfädenbüscheln in dichten Aehren. Eine der gemeinsten Gattungen in den Gärten, nebst mehreren ihr ähnlichen, verwandten.

27. METROSIDEROS *R. Brown.*

Unterscheidet sich eigentlich von dem vorigen Geschlecht nur durch die einzelstehenden gestielten Blumen und die Fruchtkapsel, welche sich in Spalten längs der Fächer öffnet. Man findet bei uns zumal

1. M. capitata *Sm.*

Reichenbach, Garten-Mag. T. 84. (Callistemon capitatus.)

Mit umgekehrt-eiförmigen kurzen Blättchen. Die rosenrothen Blüthen mit violetten Staubfäden in dichten Köpfchen am Ende der Zweige.

2. M. corifolia *Vent.*

Smith, Exotic Botany t. 59 (Leptospermum ambiguum).

Die kleinen ganz schmalen etwas spatelförmigen Blättchen decken sich schuppig und sind leicht behaart. Die Aestchen hängen abwärts. Die Blüthen sind weiß und stehen in den Blattwinkeln.

M. vera *L.* auf den Gebirgen des ostindischen Archipels, scheint zwar in unseren Gärten nicht vorzukommen, ist aber der Erwähnung werth wegen seines überaus festen Holzes zumal unter Wasser, sodaß die Amboinesen einen Anker davon für dauerhafter halten als einen von Eisen. Rumph sagt, daß man nicht einmal Nägel darein einschlagen könne. Trocken dringt keine Säge ein; auch brennt es nicht sondern glüht nur wie Metall. (Rumph, Herb. amb. III. p. 16 nennt es deßhalb *Yzenhout*, Eisenholz.)

28. LEPTOSPERMUM *Forst.*

Sehr zierliche Bäumchen und Sträucher mit kleinen gewöhnlich glatten Blättern, manche wie kleinblätterige Myrtengebüsche andere mehr den Diosmen gleichend, mit kleinen weißen aber sehr zahlreichen Blumen mit runden Blumenblättern und einer knopfigen Narbe. Es giebt eine große Anzahl Species in den Sammlungen, die aber nicht immer in den Gärten richtig bestimmt sind [1]). Zu den bei uns am häufigsten gezogenen gehört:

1. L. emarginatum *Wendl.* (L. nervosum hortul.)

Mit lanzettförmig-spatelförmigen ganz stumpfen ausgerandeten fünfnervigen Blättchen und einzelnen Blumen von der Größe der Schlehenblüthen.

2. L. lanigerum *Ait.* (pubescens, incanum, viride).

Mit umgekehrt-lanzettförmigen seidenhaarigen Blättchen, bald mit anliegenden bald mit abstehenden Haaren zumal des Kelches, auch wol glatt. Zu unterscheiden von dem L. ciliolatum *H. Berol.*, wo sie bloß am Rande gewimpert sind.

1) Eine gute Auseinandersetzung findet sich in der Berliner allg. Gartenzeitung von 1841 Nr. 28 u. f., wo ihrer 23 definirt werden.

3. L. scoparium *Forst.*

Sehr in Gestalt der Blätter vom linien- bis eiförmigen glatten oder auf der Unterseite behaart variirend (linearifolium, Thea, affine, diosmatifolium, myrtifolium, rubricaule, grandiflorum etc.) mit einzelnen seitlichen ganz unbehaarten Blumen, durch den hautigen Kelchrand characterisirt. Eine der häufigsten Arten; oft über Mannshöhe. Die Blätter werden auf Neuholland als Thee getrunken. — L. flavescens *Sm.* scheint auch nur wenig verschieden: die Blüthen vergilben beim Trocknen.

L. flexuosum *Sp.* ist als Billiotia flexuosa *R. Br.* zu einem eigenen Geschlechte erhoben worden. Auch die Geschlechter Fabricia (F. laevigata und myrtifolia) und Baeckea (B. frutescens *L.*, virgata *Andr.*, saxicola *Cunningh.*) gehören zu dieser Gruppe.

b. mit beeren- bis apfelartiger Frucht.

29. PUNICA *L.* Granatbaum. fr. *Grenadier*, *Balaustier*. engl. *Pomegrenate-tree*. it. *Melograno*. griech. Ῥοια. Die Frucht βαλαυστια. lat. Punica malus vel Granatum *Plin.*

Eine merkwürdige Blüthen- und Fruchtbildung. Der dicke lederartige zinnoberrothe Kelch erinnert an die Fuchsien, die Blumenblätter an die Weideriche, aber die mit dem Kelchrand gekrönte Frucht bildet einen Apfel mit zwei Abtheilungen, wovon die untere 3 die obere 6—9 Fächer mit Samen an Wandplacenten, die in einer glasigen Knorpelsubstanz eingehüllt sind, trägt.

Die einzige Species

P. Granatum *L.* Die Granate. türk. Nar.

bildet einen Busch mit Dornen und krummen Aesten der erst künstlich zu einem Baum geschnitten wird, wo er dann bis dreißig Fuß Höhe erreichen kann. Er stammt aus Nordafrika, ist aber schon seit hohem Alterthum in Griechenland und Italien verwildert und selbst an den südlichen teutschen Gränzen. In Kleinasien und Persien bildet er ganze Wälder. Durch Cultur hat man größere Früchte — süße, saure und süß-saure — erzielt sowie Spielarten, namentlich ist die gefüllte häufig. Um ihn in den Gärten zur reichlicheren Blüthe zu bringen muß man die zu

dichtbuschigen Aeste ausschneiden, denn nur die schlanken, der Luft und dem Licht ausgesetzten Triebe setzen welche an. Auch verlangt er sehr reichliches Begießen.

Die schönen Blüthen galten auch bei den Römern und Griechen als besondere Zierde, mehr aber noch hatte der Granatapfel seine mythische Bedeutung. Er war der Juno geweiht, die fast stets mit einem solchen in der Hand dargestellt wird. Wahrscheinlich wegen der reichen Fülle von Samenkernen, was ihre große Fruchtbarkeit im Innern bezeichnete, daher er auch bei Hochzeiten aufgestellt wurde (Juno pronuba) [1]).

Das Fleisch ist kühlend und auch das röthliche Mark um die Kerne wird genossen. Auch wird der ganze Apfel in Trebisond gekeltert und in Tonnen und Krügen in ungeheuren Mengen ausgeführt. Er ist das Hauptingredienz des Scherbet oder Sorbet, einer Limonade aus Granatapfelsaft Citronensäure und Zucker.

Man hat zumal folgende Varietäten:

a) P. G. flore pleno. Die gefüllte.

b) P. G. albescens. Mit weißen Blumenblättern und gelblichem Kelch. — Auch bisweilen gefüllt.

c) P. G. flavum. Mit gelben Blumen.

d) P. G. nana L. Der Zwerggranatbaum.

Mit schmäleren Blättern; aus Südamerika stammend. Wol nur eine Culturvarietät.

30. PSIDIUM *L.* Guyavenbaum. fr. *Goyavier.*

Amerikanische Bäume mit eßbaren Früchten, die aber in Deutschland kaum zur Ausbildung gebracht werden, jedoch in

1) Schon den Alten scheint der ungewöhnliche Bau der Fruchtfächer aufgefallen zu sein, deren Scheidewände auf den ersten Blick ganz irregulär gehen, aber, gehörig beurtheilt, als zwei Fruchtkreise über einander anzusehen sind, die nur eben durch Markblätter von außen nach innen, bis zur Achse, verschiedene Abtheilungen bilden. Man kennt auch gewöhnliche Aepfel mit monströs zwei Fruchtfächern über einander (*Lindley, Veg. Kingd.* p. 753 Abb.) und man könnte die Granatfrucht auch mit der Gurkenfrucht vergleichen, ja mit der Rosenfrucht.

Italien und England und in den Warmhäusern, wo man ihnen deßhalb besondere Sorge widmet. Sie sind in den Tropenländern sehr geschätzt. Die bei uns lebend zu findenden Gattungen sind zumal Ps. pyriferum *L.* (*Trew-Ehret*, Pl. sel. t. 43), mit vierkantigen haarigen Aesten, und eiförmigen parallelrippigen, zugespitzten hartlederigen Blättern. Die birnförmigen Früchte sind gelb und haben einen süßlich-herben aromatischen Geschmack. Ps. pomiferum *L.* unterscheidet sich fast nur durch die eiförmigen stumpfen Blätter und die kugelrunden, etwa kirschgroßen Früchte die aber roh etwas herb sind. Viele andre Gattungen der heißen Zone sind gleichfalls genießbar, kommen aber nicht zu uns.

31. MYRTUS *L.*

Die Myrten haben einen kugeligen Kelch mit fünftheiligem Rand und eine mehrfächerige Beerenfrucht mit nierenförmigen, ja hufeisenförmigen Samen. Ihre Blätter sind mit durchsichtigen Drüsen punktirt, aromatisch, und es sind sämmtlich Bäume oder Sträucher ursprünglich der warmen Zone beider Welten angehörig.

1. M. communis *L.* Myrte. gr. *Μυρτίνε.*

Sie kommt in Varietäten von Blättern drei Linien lang bis zu zwei Zoll vor, auch mit gefüllter Blume. So unterscheidet man

a) M. c. italica *Mill.* mit eilanzettförmigen großen zugespitzten Blättern.

b) M. c. romana *M.* mit bloß eiförmigen Blättern und langgestielten Blüthen.

c) M. c. lusitanica *M.* mit lanzettförmigen zugespitzten Blättern (M. acuta).

d) M. c. baetica *M.* mit eilanzettförmigen sehr dichtstehenden Blättern.

e) M. c. belgica *M.* mit lanzettförmig zugespitzten Blättern.

f) M. c. mucronata *M.* mit linien-lanzettförmigen langgespitzten Blättern.

g) M. c. leucocarpa *Sm.* mit weißen Früchten. In Griechenland. Die Beere eßbar.

Die Myrte war der Venus geweiht; auch galt sie als Sinnbild der Schönheit und Jugend.

2. M. tomentosa *Ait.*

Bot. Mag. t. 250.

Mit dunkelrothen Blüthen die zu drei auf längeren Stielen stehen und elliptischen einige Zoll langen dreirippigen auf der Unterseite wolligen Blättern. Aus China.

32. CARYOPHYLLUS *L.*

Der Bau der Blüthe erinnert gleichfalls noch an den der Fuchsien, nur daß die Frucht zweifächerig mit vielen Samen ist. Die berühmteste Species

C. aromaticus *L.* Der Gewürznelkenbaum. fr. *Giroflier.* engl. *Clove.*

Bot. mag. t. 2749 und 50.

bildet einen hohen prächtigen Baum mit elliptisch-lanzettförmigen glänzenden Blättern, der von fern einem großen Kirschbaum ähnlich sehen soll und wol eine Höhe von vierzig Fuß erreicht. Der Kelch ist purpurroth, die concaven Blumenblätter rosenroth. Die reife Frucht dunkelviolett und einen Zoll lang, bildet eine längliche Beere.

Die unaufgeblühten Blumen, welche unsere Gewürznelken oder Nägelein bilden, waren schon den alten Römern bekannt und ursprünglich auf den Molukken einheimisch. Jetzt sind sie bis nach Westindien und weiter verbreitet, aber noch ist die Pflanze kaum in unsren teutschen Gewächshäusern zu finden [1]).

EUGENIA *Mich.*

Von den Eugenien, obschon man deren an drittehalbhundert Species kennt, kommen nur wenige lebende in unsren Gewächshäusern vor — ja vielleicht gar keine wahren — daher ihre Beschreibung überflüssig. Nur eine Gattung

1) Nur Mackoy zu Lüttich hat sie in seinem Verzeichniß, aber selbst hier steht sie ohne Preis. Im Garten des Herzogs von Northumberland soll jedoch eine vorzüglich gut gedeihen.

E. Pimenta *DC.*, jetzt von Lindley als eigenes Geschlecht

33. PIMENTA *Lindl.*

abgesondert; mit getrenntem Geschlecht, viertheiliger Blüthe und einsamiger Beere.

P. vulgaris *Ldl.* Nelkenpfeffer; neue Würze. engl. *All-spice.*

Bot. mag. t. 1236. — *Tussac*, *Fl. de Ant.* IV. t. 12.

Wird häufig gezogen, wo sie an langen Blüthenstielen trichotomisch bis zur Gestalt einer Trugdolde blüht. Sie trägt schön eiförmige (fast umgekehrt eiförmige) lederige große glänzende Blätter. Die Pflanze ist auf den Antillen zu Hause und alle Theile sind mit dem gewürzhaften Oele erfüllt welches einen Geschmack zwischen Zimmet und Nelken hat; daher sich auch dieses Gewürz bei uns sehr verbreitet hat. Bei einer Höhe von funfzig Fuß gewährt der Baum, in Alleen gepflanzt, einen prächtigen Anblick.

34. JAMBOSA *DC.* Jambuse.

Unterscheidet sich durch den kreiselförmigen über die Frucht hinaus verlängerten Kelch. Die schönen großen Blüthen sind am Ende des Blüthenstieles eingelenkt. Die einzige Gattung unserer Warmhäuser

J. vulgaris *DC.* (Eugenia Jambos *L.*)

Bot. mag. t. 1696. — *v. Rheede*, H. M. I. 17.

trägt lange lanzettförmige den Weidenblättern gleichende durchsichtig punktirte glänzende Blätter und weiße Blüthen. Sie verträgt die Cultur des Orangenbaumes. In Ostindien.

Die Familie Lecythideae *Rich.* wird gewöhnlich hier angeschlossen. Da wir keine lebenden Pflanzen aus derselben in den teutschen Gärten besitzen, so ist eine weitere Schilderung ihres Baues eigentlich ausgeschlossen.

Es sind große Bäume mit zahlreichen Staubfäden und der Sonderbarkeit einer fleischigen Kappe von der Natur eines Blumenblattes, welche in der Mitte der Blume übergebogen, in

einigen Fällen eine Anzahl Staubfäden an sich vereinigt. Die Frucht wird zu einer verholzenden Kapsel. Sie sind im tropischen Amerika, zumal in Guiana, Caracas u. s. w. zu Hause.

Lecythis *Löffl.* Der Topfbaum, bildet ein Geschlecht mit sonderbarer Keimung, indem der Embryo nur einen formlosen Körper im Samen bildet, der nach rückwärts eine Wurzel nach vorwärts einen Stiel treibt der sich allmählig zu einem Zweig entwickelt [1]). Die Frucht gleicht einer großen eiförmigen Urne in der Mitte mit zwei Rändern über einander umgeben, von dessen oberen sich, wie bei den Eucalypten, ein Deckel ablöst, und so derselben die Gestalt eines Topfes giebt, auch dann so gebraucht wird. Die Rinde besteht aus einer Menge feiner Blättchen (bis an 110) welche sich durch Klopfen alle von einander sondern lassen und benutzt werden. Es giebt mehrere Species. L. ollaria u. a.

Bertholetia [2]) *H. et B.* bildet einen prächtigen hohen Baum in Südamerika (B. excelsa *HBK.*) mit kugelrunden ganz glatten holzigen Früchten wie Kanonenkugeln aussehend, an Stielen, welche bei der Reife herabfallen, am Boden zerspringen und die bekannten länglichen außen runzeligen Kerne (brasilianische Nüsse genannt) vom Geschmack der Haselnüsse enthalten, welche häufig nach England kommen, aber leider bald ranzig werden. Man hat auch nie diesen Samen in Europa zum Keimen bringen können.

Zwölfte Classe der Dicotylen,

SENTICOSAE.

Sie verdienen diesen Namen mit Recht, da viele unter ihnen die insgemein sogenannten Dornsträucher bezeichnen, holzige

---

1) *Du Petit-Thouars*, *Essais sur la végétation* p. 32. — *Poiteau* in den *Mém. d'hist. nat.* XIII. t. 2. 3. 7. — *St. Hilaire*, Fl. brasiliens. II. t. 158.

2) *Humboldt*, Plant. aequinox. I. p. 122. t. 36. — *Poiteau* in den *Mémoires du Mus. d'hist. nat.* XIII. t. 1.

Gewächse theils mit starken rückwärts gekrümmten Stacheln besetzt, theils an den Enden der Zweige in Dornspitzen ausgehend. Allen ist auch ein sehr festes Holz oder ein trockener holziger Stengel und Wurzelstock eigen; die Verzweigung ist hin und her gekrümmt, bis zum Rechtwinkeligen, an den Tragästen häufen sich die Knoten. Ihre Wurzeln gehen weit und tief in die Erde; auch die Lebensdauer mancher ist beträchtlich [1]).

In Hinsicht ihres Blüthenbaues stimmen sie im Allgemeinen sehr überein, doch lassen sich nach näheren Characteren mehrere Familien sondern. Bei allen zeigt sich ein fünftheiliger, oder, da seine Basis zum Fruchtboden gehört, ein fünfblättriger Kelch, dessen ebengenannte Fruchtbodenmitte mit einer wachsglänzenden Scheibe überzogen ist, an dessen äußerem wulstigen oder ringförmigen Rande die zahlreichen Staubfäden und die fünf meist kreisrunden oben etwas eingedrückten Blumenblätter sitzen. Diese sind weiß gelb oder roth von Farbe, nie glänzend; blaue giebt es nicht. Erklärt man den Fruchtboden für einen erweiterten Blumenstiel (vgl. S. 52) — wie es denn nicht anders seyn kann, da er ein ununterbrochener Fortgang desselben ist —, so sitzen die Ovarien auf ihm oder an dessen Innenfläche, oder erscheinen von ihm eingeschlossen. Anderemale sitzen sie frei, auf der Fortsetzung des Markes des Blumenstieles. Theils bilden sie dann Kapseln die die Samen locker einschließen, theils dicht ihn umgebende Hüllen, theils erwachsen sie zur fleischigen Obstfrucht, oder bilden nur eine harte, ja steinige Nuß. Der Griffel tritt bei vielen seitwärts oder von der Basis in die Höhe, da er der Blattrippe des Carpells entsprechend ist, während dieses aus dem Polster des Blattes abgeleitet werden muß. Der Samenkern hat wenig Eiweiß und große mandelartige Cotylen.

---

1) Von einem tausendjährigen Rosenstrauch einer **Rosa canina** dessen Alter man daraus geschätzt hat, daß an einer Capelle im Innern des Domhofes zu Hildesheim die Mauer derselben absichtlich um ihn ausgespart, und diese Capelle noch älter wie der Dom selbst ist, der im Jahre 818 erbaut wurde, geben die Annalen der Gewächskunde 8. B. 1. H. S. 467 Nachricht. Auch der Apfelbaum soll über tausend Jahre alt werden können.

Die Blätter sind bei den meisten gefiedert mit scharfen Sägezähnen, trocken, hart, und tragen an der Basis stets Nebenblätter. In Hinsicht ihrer Producte ist die Genießbarkeit der Früchte, unseres Kernobstes wichtig, unter denen sich keine einzige schädliche findet. Das Wesentliche dieser Obstfrucht besteht in einer Säure (Apfelsäure) durch Schleim auch Zucker gemildert, dabei gemischt mit Gerbstoff und balsamisch analeptischem Wesen. Daher die Nahrhaftigkeit und Erfrischung des Obstes.

Die Gewächse dieser Classe bilden wiederum eine ausgezeichnete Stufe ihrer Art. Die Schönheit der Blüthe, vornemlich erklärbar aus der vollkommenen Rundung der Kelchscheibe und der einzelnen Blumenblätter, selbst die angenehme Bildung der Frucht und ihre häufig schön rothe oder gelbe Farbe deuten auf eine Vollendung, daher auch ältere Botaniker (Batsch) diese Gruppe an die Spitze des Pflanzenreichs setzen wollten. Allein die erwähnten Eigenschaften sind doch mehr ästhetischer als wissenschaftlicher Art, und nur wer jene Rücksicht bevorzugt, wird im Rechte sein.

Man hat sie, je nach Willkür, in mehr oder weniger Familien zertheilt, welche schwer zu trennen sind da sie an einander grenzen. Wir beschränken uns auf folgende:

Die ersten tragen viele steinharte einsamige Nußfrüchte in dem geschlossenen Fruchtboden der als eine continuirte Erweiterung des Blumenstieles erscheint. Ihre Blätter sind gefiedert. Roseae.

Die zweiten unterscheiden sich eigentlich nur durch den flachen Kelch und offenen Fruchtboden. Sie sind meist krautartig, seltener strauchig, und lassen sich in mehrere Unterfamilien unterscheiden wovon die eine Gruppe apetale Blüthen mit trockenen vom Kelche umschlossenen Früchten trägt. Auch hier sind die Blätter gefiedert. Dryadeae.

Die dritte Familie besteht aus Sträuchern ja kleinen Bäumen mit fünf freien Kapselfrüchten. Die Blätter sind meist einfach. Spiraeae.

Eine vierte wird durch eine eigenthümliche Kapselfrucht characterisirt: Neuradeae.

Die fünfte bildet eine Gruppe von bloß Bäumen und baumartigen Sträuchern, mit Apfelfrüchten, nemlich innerlichen den vorigen ähnlichen Kapseln vom kelchartigen Fruchtboden umschlossen und aus solchem zu einer saftigen oder mehligen Frucht erwachsend. Die Blätter sind theils gefiedert theils einfach. Pomaceae.

Die sechste Familie wird aus einigen Sträuchern etwas abweichender Form gebildet, apetal, mit vielblätterigem gefärbtem Kelch und einer noch etwas apfelähnlichen Frucht. Calycantheae.

Erste Familie

I. *ROSEAE.*

Wie gesagt der Fruchtboden nur als Erweiterung des Blumenstieles zu betrachten, schließt sich bauchig nach oben in einen engen Hals welcher theils die Blüthentheile trägt theils die Griffel umgiebt [1]).

Sie begreift, streng genommen, ein einziges Geschlecht welches bloß auf der nördlichen Halbkugel, besonders in Europa und dem gemäßigten Asien, weniger in Nordamerika angetroffen wird.

1. ROSA *L.* Rose. fr. *Rosier* [2]).

Die Species sind sehr zahlreich und durch unendliche Culturarten vermehrt, gleichen sich aber alle im Ansehen. Die Früchte

1) Der Kelch besteht aus allen, nur verkürzten, Blatttheilen, zumal dem Polster, welches also keinen Antheil an der Fruchtbildung hat. Die Kelchblättchen sind ungleich gefiedert, daher das alte Räthsel: Quinque sumus fratres, eodem tempore nati; bini barbati, bini sine barba creati: quintus habet barbam sed tantum dimidiatam.

2) Unter die besten Monographieen über die Rosen sind zu rechnen: *J. Lindley*, Rosarum monographia. Londin. 1820. 8. — *Rédouté et Thory*, *Les Roses. Paris* 1824. *III Vol. fol. av.* 169 pl. — *A collection of Roses from Nature. By Miss Lawrence*, *London* 1799. — *Wallroth*, Rosae plantarum generis historia succincta. Nordhus. 1828. 8.

sind theils kugelrund theils eiförmig, meist roth, doch auch gelb, kirschbraun und schwarz, und der innere Ueberzug wird nach der Ueberreife eßbar. Mehrere, aber bei weitem nicht alle Gattungen kommen auch gefüllt vor, was ihre Anmuth erhöht, denn es ist eine auf einen kleinen Raum zusammengedrängte Kraft die sich schon in Gestalt und Farbe an der einfachen Blume ausspricht, und darum sieht man auch die mächtigen Ausläufer an solchen einfachen Rosenstöcken, wo sie ihre Ueppigkeit an den Wurzeltrieben vergeuden.

Folgende gehören unter die interessantesten Gattungen:

a. centifoliae. Mit ungleich starken, gemischten Stacheln; die größeren gekrümmt. Die Nebenblätter in ihrer ganzen Länge dem Blattstiel angewachsen.

1. R. centifolia *L.*[1]) Die ächte Rose.

Die zärteren Stacheln gehen in Balsamisch-Harziges absondernde Drüsen über, oder sind vielleicht selbst aus Drüsen abzuleiten. Deßungeachtet hat die Blüthe wie auch die Blätter etwas Weiches vor den anderen Rosenarten voraus. Die einfache ist bei uns selten, M. Bieberstein giebt den östlichen Kaukasus als ihr Vaterland an. Doch soll sie nach Herodot auch in Griechenland wild vorgekommen seyn. Man findet sie gefüllt roth und weiß. Die Blume ist eigentlich hängend. In den Handelsgärten zählt man gegenwärtig bis an anderthalbhundert Varietäten auf. Unter ihnen sind die bedeutendsten:

a) R. c. muscosa. Die Moosrose.

Nicht selten einfach, von verschiedenem Roth bis Weiß, auch gestreift, und zumal durch die üppige Metamorphose der Stacheln in fast blattartige oder ästige, ja an den Kelchblättern kammartige Drüsen ausgezeichnet.

b) R. c. pomponia. fr. *Pompon. Rose de Meaux.*

Kaum einen Fuß hoch, mit sehr kleinen Blumen.

1) Ein dickes Buch welches alles nur Mögliche über die Rose, ja selbst das bloße Wort betreffend, zusammengetragen hat und deßhalb mancherlei Interessantes aufbewahrt, ist: Die Königin der Blumen, oder die höhere Bedeutung der Rose, von W. L. Döring, Arzt zu Remscheid. Elberfeld 1835. 8.

Andere, wie die R. c. hollandica, machen sich dagegen durch die auffallend großen Blumen bemerklich.

Der sogenannte Rosenkönig, eine Durchwachsung des Fruchtstieles zu einem neuen Zweige, und der dann auch mannigfaltig veränderten Blume (zumal Umbildung der Kelchblätter in wahre Stengelblätter) kommt häufig bei dieser Gattung vor.

2. R. damascena *L.* Die Monatsrose.

R. belgica *Mill.* (Mit in der Mitte aufgetriebenen Früchten.) — R. bifera *Poir.* — R. Calendarum omnium *Münchhausen.*

Unterscheidet sich von der vorigen zumal durch die länger gestreckte Frucht, die zurückgeschlagenen Kelchblätter und die etwas breiteren Blumen; auch sind die großen Stacheln stärker. Sie blüht länger als die andern und ist gewöhnlich halbgefüllt. Man will von ihr auch an hundert Spielarten unterscheiden.

Sie ist in Syrien zu Hause und wol öfters mit der vorigen verwechselt worden, daher es noch nicht ganz ausgemacht ist, ob die Rose der Alten welche sowohl in der Mythologie als bei den Festen derselben eine so große Rolle spielte immer die Centifolie gewesen. Von beiden wird das Rosenwasser und das nur in sehr kleinen Quantitäten darstellbare Rosenöl (Attar) bereitet. Am häufigsten von der Moosrose, die auch in allen Hecken der Landstraßen Kleinasiens und Persiens angetroffen wird.

3. R. gallica *L.* Die Essigrose. fr. *Rosier de Provins.*

Die Blätter sind lederartig, etwas hart und duftig grün, die Nebenblätter am Ende auswärts gerichtet. Die Frucht ist kugelrund und nebst dem Stiele etwas harzig-klebrig. Die Blumen sind gewöhnlich dunkelroth, oft feurig, kommen aber in sehr mannigfachen Färbungen und Füllungen, bald einzeln, andere Male in Büscheln vor.

Diese, auch in zahllosen Gartenspielarten, wächst in Frankreich und Teutschland wild und dient gleichfalls wie die vorige zur Bereitung von Rosenwasser, Conserve, Rosenhonig u. dergl. Die R. provincialis *Mill.* (von der Stadt dieses Namens) ist nur eine Varietät von ihr und durch die büschelförmigen Blüthen und

größeren Blätter unterschieden. Die Varietät: R. parvifolia *Ehrh.* wird nur einen Fuß hoch und entspricht somit der Pomponrose.

b. villosae. Die Stacheln gehen gerade; sonst den vorigen ähnlich.

4. R. turbinata *Ait.* Die Tapetenrose.

Rosa campanulata *Ehrh.* — R. francofurtana *Borkh.* — R. orbessana.

Sie wird bis acht Fuß hoch und dient deßhalb gut zur Deckung von Wänden; die Blume gleicht ziemlich der Centifolie, aber die Frucht (der sogenannte Kelch) ist kürzer und becherförmig weit. Die einfache Blüthe ist selten (*la grande Pivoine*). Sie soll in Teutschland (bei Wien) und im nördlichen Italien einheimisch seyn. Ihre senkrechten Ausschößlinge haben zahlreiche Stacheln, die Stämme der erwachsenen sind aber unbewehrt.

c. rubiginosae. Die Stacheln sind groß und hakig; die Blätter drüsig; die Wurzelschossen gekrümmt.

5. R. rubiginosa *L.*

Die Blätter haben nach auswärts gerichtete Zähne; die Früchte sind gelbroth, kugelrund und hart. Sie ist in ganz Teutschland wild und zeichnet sich durch den starken Geruch (wie vergossener Wein oder Reinettenapfel) der geriebenen Blätter aus, der lange an den Händen haftet. Auch von ihr giebt es eine Menge Gartensorten sowie verwandte Species die cultivirt werden.

d. caninae. Die Zahnungen der Blätter sind nach einwärts gerichtet; die Scheibe verschließt den Kelchschlund; die Kelchblätter sind bei der Frucht abfällig.

6. R. canina *L.* Die gemeine Hundsrose. fr. *Eglantier.*

Eine der gemeinsten aber auch die verschiedensten Spielarten selbst in der Wildniß liefernde Rosen. Ihre Nebenarten s. u. a. bei Koch (Fl. germ. p. 251). Sie bildet oft einen beträchtlich starken Stamm und wird häufig benutzt um edlere Sorten darauf zu okuliren.

In dieſe Gruppe gehören noch viele ſchöne Gattungen unſerer Gärten, z. B. R. indica (R. semperflorens carnea), die ſogenannte Theeroſe, gleichfalls wieder in vielen Spielarten (odoratissima, fragrans, Noisettiana u. ſ. w.) aus China. Sie kann bis an zwanzig Fuß hoch werden. Ferner die bekannte R. semperflorens *Curt.* (R. chinensis, bengalensis, auch indica), gleichfalls aus China, und zumal beliebt wegen der langen Blüthendauer.

e. Die systylae, eigentlich mit den vorigen zuſammenfallend, unterſcheiden ſich durch die gewöhnlich in eine Säule verwachſenen Griffel und die kriechenden Stengel.

7. R. arvensis *Huds.*

R. repens *Scop.* R. scandens *Wallr.*

In der Blume gleicht ſie der Hundsroſe, hat aber lange rankende Stengel die oft weit über eine hohe Mauer hinausragen, daher ſie zur Bedeckung derſelben ſehr willkommen iſt. Findet ſich hie und da in Teutſchland wild.

R. sempervirens *L.*, multiflora *Th.*, moschata *M.* u. ſ. w. gehören in dieſe Gruppe.

f. banksianae. Kletternd; mit faſt freien, ſchmalen, pfriemenförmigen Nebenblättern. Die Blätter glänzend.

Hierher gehört: die prächtig weißblühende R. sinica *Ait.* mit abfälligen Deckblättern (auch ternata, trifoliata, nivea, laevigata der Gärtner); die R. Banksiae *R. Br.* mit bleibenden Deckblättern unter der Blume und 3—5 ſtumpfen Blättchen an dem Hauptblatt. Die wie Veilchen duftenden gewöhnlich gelblichen Blumen ſtehen zahlreich. Die ſeltene R. bracteata *Wendl.* mit wollig haarigen Kelchen; welche alle drei bei uns nicht den Winter aushalten.

g. pimpinellifoliae. Die jungen Zweige ſind nur mit ſteifen Borſten beſetzt, zwiſchen denen einige Stacheln ſtehen.

8. R. lutea *Mill.* (R. eglanteria *L.*)

Jene einfache ſchön gelbe Roſe mit einem Wanzengeruch, aber wie Wein duftenden Blättern. Sie ſoll im nördlichen Italien einheimiſch ſeyn. Eine häufig gezogene Abart iſt die R. pu-

nicea (bicolor *Jacq.*), die Capuzinerrose, deren Blumenblätter auf der Innenseite tief zinnoberroth sind.

R. sulphurea *Ait.* stets gefüllt, hat die Blätter graugrün, und ist als Species verschieden.

Die bei uns wilde R. pimpinellifolia *L.* kommt in einer Menge Abarten vor. Auch R. alpina *L.* und R. grandiflora *Lindl.* gehören hierher.

h. cinnamomeae. Die Blüthen stehen zu drei bis fünf in Büscheln und haben kleine Deckblätter. Die inneren Früchte sind gestielt. Die äußere Frucht ist roth, kugelig, klein und sehr bald die schmalen Kelchblätter verlierend. Die Zweige tragen harte gekrümmte Stacheln mit zarteren geraden untermischt.

9. R. cinnamomea *L.* Die Zimmtrose.

Auch eine einheimische Gattung einfach im südlichen Teutschland, bei uns und in Abarten halbgefüllt. Sie hat ein graulicheres Ansehen, von der filzigen Unterseite der Blätter. R. lucida *Ehrh.*, R. parvifolia *Lindl.* aus den Vereinigten Staaten, R. carolina und R. fraxinifolia gehören in diese Abtheilung.

i. feroces. Unterscheiden sich durch die wolligen behaarten Zweige und glatten Früchte. Es sind niedrige Arten.

R. ferox und camtschatica sind die in den Gärten vorkommenden Gattungen.

k. bracteatae. Grenzen an die vorigen, haben aber eine wollige Frucht sowie auch die Aeste stets filzig sind. Sie sind immergrün und in China und Nepal zu Hause.

Die weißblühende R. involucrata *Roxb.* wird bei uns in Töpfen gezogen.

2. HULTHEMIA *Dum.* Lowea *Lindl.*

Pallas in den Nov. Act. Petrop. X. t. 10. f. 5. — *Bot. reg.* t. 1261. — *Nouv. Duhamel* VII. t. 14.

Unter diesem Namen ist eine schöne Rosengattung als eigenes Geschlecht abgesondert, welches aber doch eigentlich nur durch die einfachen Blätter abweicht. H. berberifolia *D.* (Rosa simpli-

cifolia *Salisb.* und berberifolia *Pall.*) Der Strauch ist in unseren Gärten immer noch selten, da er sich sehr schwer cultiviren läßt. Die Blumen sind prächtig gelb an der Basis jedes Blumenblatt mit einem herzförmigen purpurnen Fleck. Im nördlichen Persien und in der Songarei zu Hause.

Die zweite Familie der Senticosen,

II. *DRYADEAE*,

begreift nur Sträucher und krautartige Gewächse mit offenem Kelchboden. Man kann sie in mehrere Gruppen theilen.

A. Dalibardeae.

Der Kelch ist ohne Bracteen.

3. RUBUS *L.* fr. *Ronce.* engl. *Bramble.*

Sträucher mit flachem Kelch, der hervorstehende Fruchtboden mit kleinen zusammenhängenden Steinfrüchten besetzt.

Die Rubus sind Rosen mit offener Frucht. Manche gleichen ihnen auch von fern, sie haben auch Dornen und gefiederte Blätter wie sie, und das Balsamische, zumal in den Früchten. Ihrer Natur nach gleichsam Unkräuter sind sie doch wegen der Genießbarkeit überall beliebt.

1. R. idaeus *L.* Die gemeine Himbeere. fr. *Framboise; Ronce framboisier.* engl. *Raspberry.*

Wie es scheint, in der ganzen gemäßigten Welt zu Hause. Die jungen Schosse sind zweijährig. Man hat sie mit rothen gelben und weißen Früchten. Auch andere Spielarten.

2. R. occidentalis *L.*

Aus Canada. Gleicht dem Vorigen, hat aber schwarze mehr sauer schmeckende Früchte und kleinere Blüthen. Die Blätter sind auf der Unterseite ganz weißfilzig.

3. R. micranthus *D. Don.*

Bot. reg. t. 853.

Mit runden Zweigen, langgefiederten oben glattglänzenden

Blättern und kleinen purpurröthlichen Blumen in Büscheln. Diese Gattung, aus Nepal, erreicht eine riesenhafte Größe indem die anfangs aufrechten Aeste bis an zwanzig Fuß lange Bogen bilden. Die kugeligen Früchte sind schwarz; das nackte Holz mahagonyfarbig.

4. R. rosaefolius *Sm.* (R. coronarius, sinensis.)
Bot. mag. t. 1783.

Einblüthig, mit weißen zwei Zoll großen Blumen und gefiederten Blättern. Stammt aus Isle de France.

Es giebt noch mehrere Gattungen mit gefiederten Blättern welche in den Gärten gezogen werden, wie R. parvifolius *L.* u. s. w.

5. R. laciniatus *W.*
Watson, *Dendr. br.* t. 69.

Ein kräftiger sehr scharfdorniger Strauch der an zehn Fuß lange Ausläufer macht, und gefingert gefiederte, scharfgesägte Blätter trägt fast von Gestalt derer der Hanfnessel oder des geschlitzten Hollunders. Die nicht großen schwarzglänzenden Früchte stehen in reichlichen Trauben und schmecken vortrefflich. Das Vaterland ist unbekannt.

Zu dieser Gruppe gehören nun auch unsere hieländischen ächten Brombeeren, R. caesius *L.*, engl. *Blackberry*, *Dewberry*, fr. *Meuron*, mit runden grauduftigen Stengeln und Früchten, und R. fruticosus *L.* mit grünem gefurchten Stengel und schwarzglänzenden, gewöhnlich nur einige Beere tragenden Früchten von welchen beiden Grundbildungen man eine Unsumme von eigenen oder Unterspecies (zumal Weihe in seiner Bearbeitung, auch Reichenbach, Flor. germ. exc.) abgetrennt hat, welche die anderen Botaniker sämmtlich wieder bis auf jene zwei zusammenziehen. Letztere kommen auch gefüllt vor.

R. spectabilis *Pursh* mit einem fast glockenförmigen Kelch und kurzen rosenrothen Blumenblättern ist noch selten in den Pflanzungen.

6. R. odoratus *L.*

Die großen etwas faltigen rosenrothen Blumen, die drüsig

behaarten, einen Balsam vom Geruch der virginischen Ceder (wie das Holz der Bleistifte) ausschwitzenden Stiele und die fünflappigen Blätter haben diesen Strauch bei uns häufig als Zierpflanze beliebt gemacht. Die flachen rothen Früchte haben aber keinen angenehmen Geschmack.

7. R. nutkanus *Moçino.*
Bot. Reg. t. 1368.

Dem Vorigen im Blatte ähnlich und auch von den Gärtnern oft fälschlich dafür gehalten. Er unterscheidet sich aber leicht durch die glatten Blüthenstiele, die weiße Blume und die meist gelbe Frucht, die zu trefflichen Torten benutzt wird. Im allgemeinen Ansehen ist auch das Laub mehr gelbgrün als bei dem vorigen.

9. R. Chamaemorus *L.*

Eine kleine fast krautartige einblüthige Gattung mit einfachen herz-nierenförmigen Blättern und Blüthen getrennten Geschlechts. Ganz niedrig. Die Früchte sind roth ins Rothgelbe, von angenehmem Geschmack.

10. R. arcticus *L.*

Die Blättchen sind gedreit, weich wie bei den Erdbeeren, die Blüthen rosenroth und die Früchte gleichfalls schmackhaft wie Erdbeeren. Er macht lange Ausläufer. Im hohen Norden, Schweden, Finnland u. s. w. Linné schätzte ihren Genuß sehr hoch. — R. saxatilis *L.* bei uns ist ihm etwas ähnlich.

B. Fragarieae.

Diese Gruppe besteht aus holzigen meist niederen Kräutern selten bis zum Strauchartigen. Ihre Carpidien bleiben trocken und geben die generischen Unterschiede. Die glattsteifen meist zirkelrunden Blumenblätter characterisiren sie gleichfalls vor den andern.

4. FRAGARIA *L.* Erdbeere. fr. *Fraisier.* engl. *Strawberry.*

Die sogenannte Frucht der Erdbeere, das saftige Mark des

hervorgetriebenen Fruchtbodens also eigentlich des Markes des Blüthenstieles steht in dieser Familie einzig da und kommt auch diese Anamorphose überhaupt nur selten im Pflanzenreich vor. Ohne dieselbe wären die Erdbeeren Potentillen, denn sie haben alles Andere mit ihnen gemein.

Ob manche unserer Gartensorten von den hieländischen wilden abstammen, ist ungewiß. Daß aber die Cultur hier besonders leicht von Einwirkung ist und welche erzeugt hat, läßt sich vermuthen, da eine Vernachlässigung derselben so leicht schlechtere Früchte erzeugt. Auch werden die in Rabatten gezogenen oft eingeschlechtig. Die Beschreibung und Abbildung der schönsten (deren man zumal in England treffliche erzielt hat) ist im *Nouveau Duhamel Vol. I.* und *Noisette arbres fruitiers* ausführlich gegeben, die bei uns lebend zu findenden Grundspecies hat zumal Koch (Fl. Germ.) gut auseinander gesetzt.

1. Fr. vesca *L.* Die gemeine Walderdbeere.

Mit leicht abfallender eikugeliger stark aromatischer Frucht, abstehendem Kelch u. s. w. Zu ihr gehört die ohne Ausläufer (F. v. ellagellis); die einblättrige F. v. monophylla; und die sogenannte Monatserdbeere (F. v. semperflorens), die den größten Theil des Sommers blüht und Früchte trägt.

2. Fr. elatior *Ehrh.* Zimmterdbeere. fr. *Fraise Caperonnier.*

Mit zurückgeschlagenem Kelch und gefalteten Blättern. Die Frucht etwas größer, auch mehr eiförmig. Sie ist häufig in den Gärten cultivirt, wo sie diöcisch wird und sich durch die abstehenden Haare, stets hängende Frucht, und die in die Beere etwas vertieften Kernkapseln unterscheidet. Der Geschmack der zahmen ist süß und würzig. Sie findet sich durch ganz Teutschland wild.

3. Fr. virginiana *Ehrh.* Scharlacherdbeere. engl. *Roseberry.*

Mit flachebenen oben fast nackten Blättern, eiförmigen Blumenblättern und ebenfalls in die Masse vertieft eingesenkten Kernkapseln. Auch diöcisch.

4. Fr. chilensis *Ehrh.* [1])

Mit aufrechten Früchten, die eiförmig sind und oft die Größe eines kleinen Hühnereies erlangen wo sie innen hohl erscheinen; ihre Farbe ist gelb mit rother Backe und der Kelch richtet sich zur Fruchtzeit nach oben. Die Blätter sind umgekehrt-eiförmig, auf der Unterseite grauduftig, auf beiden Seiten behaart, und haben kurze breite Zahnungen. Die Frucht hat nicht den feinen Geschmack der anderen, nimmt sich aber sehr schön aus, zumal manche englische Sorten, wie sie bei Duhamel a. a. O. abgebildet sind.

5. Fr. collina *Ehrh.* Bröβling, Preβling, Knakerdbeere. fr. *Fraisier Craquelis.*

Klein und niedrig, mit silberig glänzenden Blättern und Stielen, der Kelch um die Frucht geschlagen und mit ihr verwachsend also ein Uebergang zu den Acaenen. Ueberall gemein an trockenen Hügeln und Wegerändern; durch Cultur in schmackhafte Sorten von würzigem Geschmack ausgebildet.

6. Fr. grandiflora *Ehrh.* Ananaserdbeere.

Die ganze Pflanze hellgrün, die Blätter obenher nackt, die Stiele mit angedrückten Haaren, der Kelch um die große, verschiedenfarbige, oft schön zinnoberrothe duftige Frucht geschlagen, welche vertiefte Kerngehäuse hat. Die Blätter und Blumen erscheinen besonders groß; die Culturforten sind zum Theil vortrefflich. Aus Surinam.

7. Fr. indica *Andr.*
Bot. Reg. t. 61.

Gegenwärtig fast in allen Gewächshäusern gleicht sie einer kriechenden Potentille mit gelber Blume, hat aber große gezackte Bracteen an derselben und eine völlig unschmackhafte Frucht, obschon der gemeinen Erdbeere gleichend. Die langgestielten Blüthen kommen einzeln aus den Blattwinkeln, während alle vorigen Gattungen eigentlich Schaftblüthen tragen.

5. COMARUM *L.*

Hält genau die Mitte zwischen dem vorigen und dem folgen-

1) Nicht chiloensis, wie oft fälschlich geschrieben wird.

den Geschlecht. Es ist eine Potentille mit schwammigem Fruchtboden oder eine Fragarie mit saftlosem. Die Blume ist kleiner als der Kelch und schwarzroth. C. palustre *L.* auf Sumpfwiesen. (Potentilla palustris *Auct.*)

6. POTENTILLA *L.* Fingerkraut [1]).

Holzige Kräuter bis zum Stauden- ja Strauchartigen, alle von einem characteristischen Ansehen zumal der tief sägezähnigen fast keilförmigen Blattfiedern, harten trockenen Stengel und erdbeerähnlichen, meist gelben, seltener weißen oder rothen Blüthen. Eine der größten, P. fruticosa *L.*, wird schon unter die Sträucher gerechnet, die kleinen, P. verna, P. opaca, P. reptans, P. Anserina u. s. w. sind bekannte Unkräuter. P. aurea *L.*, P. insignis *Lehm.*, P. chrysantha *Tr.* und andere empfehlen sich durch sehr schöne gelbe, P. nepalensis *Hook.* durch pfirsichrothe, und P. atrosanguinea *Lodd.* durch schwarzrothe Blüthe, die an Comarum erinnert [2]). Die Tormentillen, P. Tormentilla (Tormentilla erecta *L.*) und P. nemoralis (T. reptans *L.*), die kriechende, zeichnen sich durch zartfädige Stengel, zumal aber durch die gewöhnlich vierblätterigen Blumen und Kelche aus, und ihre starken holzigen Wurzelstöcke enthalten mächtigen Gerbstoff.

Die Sibbaldia *L.* sind kleine potentillenähnliche Kräuter der nördlichen Zone, durch keilförmig einfache Blätter und nur fünf Staubfäden in einem glockenförmigen Kelche unterschieden. S. cuneata u. s. w.

7. DRYAS *L.*

Niedrige holzige Alpenkräuter mit acht Kelch- und Blumenblättern. Man würde sie wegen der behaarten Fruchtgriffel dem

---

1) *J. G. Lehmann*, monographia generis Potentillarum c. XX abb. aen. Hamb. 1820. 4. — *C. G. Nestler*, Monographia de Potentilla c. tabb. aen. XII. Parisiis et Argentor. 1816. 4.

2) Die Engländer haben aus diesen beiden einen Bastarden erzeugt (P. Russeliana *Lindl. b. reg.* t. 1496) von schöner purpurrother Blüthe; jetzt in den Handelsgärten verbreitet.

folgenden Geschlecht verwandt vermuthen müssen, wenn es nicht der übrige Bau dagegen zweifelhaft machte. Unsere hieländische

D. octopetala *L.*

mit weißer Blüthe und eiförmigen oben glänzenden unten weißfilzigen, starkgezähnten Blättern ist zumal häufig auf den Schweitzeralpen, dem Rigi, der Jungfrau u. s. w., auch auf dem Meißner in Hessen und von da bis in die Ebene herab anzutreffen.

8. GEUM *L.* Benedictenkraut. fr. *Benoite.* engl. *Avens.*

Sie haben alle ein nicht zu verkennendes Aeußere durch die aufrechten oben getheilten Stengel mit kleinen Blumen und meist leierförmigen Blättern mit großen Nebenblättern. Die Griffel die in der Mitte eine hakige Einbiegung und nach dem Verblühen einen Haarbusch tragen unterscheiden sie am meisten.

Unter den Species herrscht noch immer einige Verwirrung. Die bekannteste, an Zäunen und Waldrändern, G. urbanum *L.*, Nelkwurz genannt, trägt eine holzige Wurzel von auffallend starkem Geruch und Geschmack der Gewürznelken, daher officinell. Unter den ausländischen zeichnen sich G. coccineum *Sims* und G. chiloense *Balb.* durch ihre scharlachrothen Blüthen aus und sind daher beliebte Gartenzierden.

Die von ihnen abgetrennten Sieversia *W.* unterscheiden sich durch einen kreiselförmigen Kelch und gerade Griffel. S. montana, triflora u. s. w. — Auch Coluria *R. Br.* und Waldsteinia *W.* gehören in diese Gruppe.

C. Sanguisorbeae.

Der Kelch schließt sich um die Frucht und verhärtet mit ihr; es sind gewöhnlich nur zwei Karyopsen vorhanden. Außer dem ersten Geschlecht fehlt ihnen die Blumenkrone. Die Blüthen stehen nahe beisammen längs einer Achse und ziehen sich bei einigen in Köpfchen zusammen.

9. AGRIMONIA *L.* Odermennig. gr. *Ἐυπατόριον*; *Φονύχορτον.*

Der kreiselförmige außen grubig gefurchte Kelch ist am

Saume mit Klettenborsten besetzt. Fünf Blumenblätter. Die gemeine Species A. Eupatoria *L.* findet sich bis in den Spätsommer blühend an Wegen.

10. ALCHEMILLA *L.* Sinau.

Nur ein viertheiliger Kelch mit vier Deckblättchen und vier Staubfäden. So zeigen sie eine herabgesunkene Potentillenbildung, wie denn auch die 7—9-lappigen Blätter der A. vulgaris *L.* wegen deren Gestalt Marienmäntelchen oder Löwenfuß genannt, auf die Zusammenziehung eines gefiederten Blattes deuten.

Aphanes arvensis *L.*, einjährig, und mit nur 1—2 Staubfäden, steht noch tiefer, kann aber mit jenem Geschlechte als Alchemilla arvensis verbunden bleiben.

Die Geschlechter Acaena *Vaill.*, das wenig davon verschiedene Ancistrum *DC.* und Margyricarpus *R. et P.* unterscheiden sich durch die Kelche mit Stachelspitzen und Blüthen an kugelrunden Köpfchen. Sie sind unbedeutend und sehen wie ein niedriges Rosengesträuch aus.

11. POTERIUM *L.* Becherblume; wilde Bibernelle. fr. *Pimprenelle.* engl. *Burnet.* gr. *Ἄλλη Σιδερίτις.*

Mit getrenntem Geschlecht, die weiblichen Blüthen mit rosenrothen büscheligen Narben. Die Kelche werden zu einer steinharten unächten Nußfrucht. Mehrere Species in Teutschland, an Blättern der Pimpinella Saxifraga gleichend. So P. Sanguisorba *L.* — P. spinosum *L.*, gr. *Φοιβή*, im Morgenland zu Hause, gewährt durch seine farnkrautähnlichen Blätter und die langdornigen, verzweigten, dürren Aeste einen eigenen Anblick und wird deßhalb in den Gärten cultivirt.

12. SANGUISORBA *L.* Blutkraut, Wiesenknopf. engl. *Great Burnet.*

Auch hier ist der Kelch vierkantig und hat zwei kleine Deckblättchen. S. officinalis *L.* auf Wiesen, zumal im Herbst zur Blüthe kommend, hat schwarzrothe Kelche; S. canadensis *L.* und dodecandra weiße. Alle haben viel Gerbstoff.

13. CLIFFORTIA *L.*

Sind wirkliche Sträucher, in vielerlei Species am Cap zu Hause und können gleichfalls als eine Form dieser Familie mit contrahirter Bildung betrachtet werden. So scheinen bei manchen die Blätter einfach weil die Seitenblättchen auf das Minimum reducirt sind. Bei mehreren, wie der schönen Cl. grandifolia *E. et Z.* und bei der in unseren Kalthäusern vorkommenden Cl. ilicifolia *L.* gleichen die harten stachelspitzigen Blätter denen eines Eryngium.

Dritte Familie

III. *SPIRAEAE.*

Die Spierstauden sind niedrig bleibende Sträucher bis fast zum Krautartigen herab und leicht zu characterisiren, indem sie nur drei bis fünf trockene Kapseln zu Früchten haben, die aber von mancherlei specieller Gestalt sind. Wäre der Fruchtboden um sie gewachsen, so wären sie Pomaceen, allein sie lassen sich doch nicht wohl mit diesen vereinigen, da ihr äußeres Ansehen keinen von dieser Familie auffallend gleicht. Sie haben das Merkwürdige daß von ihren zahlreichen Species fast jede die Blattform einer andern bekannten Pflanze annimmt, daher die Namen Sp. chamaedryfolia, opulifolia, sorbifolia, hypericifolia, betulaefolia, crataegifolia u. s. w., ja selbst solche deren Beiname es nicht anzeigt, wie Sp. Aruncus mit den Blättern der Actaea u. dergl. m. — Eine Analogie ja selbst Verwandtschaft findet auch zwischen ihnen und den Saxifragen statt.

Man hat bei uns drei Geschlechter in den Gärten, die sämmtlich als beliebte Zierpflanzen zumal auf Rasenplätzen dienen.

14. KERRIA *DC.*

Der bei uns nur gefüllt mit goldgelben Blüthen vorkommende Strauch, K. japonica, war bis jetzt nur in einem einzigen von Thunberg an Linné geschenkten Exemplare mit einfacher Blüthe bekannt, was sich in dessen Herbarium befindet. Reife Früchte sind aber auch in seinem Vaterlande selten. Aus dem

Marke macht man dort Figuren, z. B. Vögel, die man auf dem Thee schwimmen läßt. Trotz ihres südlichen Vaterlandes ist die Pflanze einer unserer härtesten allgemein verbreiteten Sträucher.

15. SPIRAEA *L.*

Ihre Eigenthümlichkeit ist oben angegeben. Cambessedes[1]) hat sie folgendermaßen botanisch eingetheilt.

a. Physocarpon. Die Carpelle sind an der Basis verwachsen, der untere Same in derselben ist herabhängend, die ein bis zwei oberen aufgerichtet. ħ.

Hierher gehört Sp. opulifolia *L.* und ariaefolia *Sm.*

b. Spiraearia. Die Scheibe mit stark hervorstehendem Rand; die Kapseln schmal, frei, aufgerichtet.

Hierher Sp. ulmifolia *Sp.*, chamaedryfolia *L.*, thalictroides *Pall.*, hypericifolia *L.*, bella *Sims.*, salicifolia *L.*, carpinifolia *W.*, tomentosa *L.* und andere, mit einfachen meist graulichen Blättern und doldentraubigen Blüthen.

c. Sorbaria. Die Scheibe flach; die Kapseln verwachsen; die Blüthen straußförmig; die Blätter unpaarig gefiedert.

Zumal durch Sp. sorbifolia *L.* characterisirt.

d. Aruncus. Die Scheibe mit sehr stark hervorstehendem Rand; die Früchte frei, zurückgebogen; die Blumen klein, getrennten Geschlechts, in ährigen Rispen.

Hierher Sp. Aruncus *L.* Geisbart (barba caprae), krautartig mit dreifach gefiederten weit ausgebreiteten Blättern und mit kleinen gelblichweißen Blüthchen reich besetzten Aehren, findet sich durch ganz Europa vorzüglich an Wald- und Wiesenbächen; deßhalb gedeiht er auch nicht immer in Gärten.

e. Ulmaria. Der Rand der Scheibe ist unbedeutend. Die Griffel sind keulenförmig, nach außen gebogen; die Narben schildförmig; die Früchte geradlinig oder sichelförmig-spiral. — Sie sind krautartig mit ungleich gefiederten aber breiten Blättern und großen Nebenblättern; die Blumen stehen aufrecht in Trugdolden.

1) *Annales des sc. naturelles Vol. I.*

Die Gattung Sp. Ulmaria *L.* Johanniswedel, fr. *Reine de près*, *Vignette*, engl. *Meadow-sweet* ist gemein auf feuchten Wiesen und steht zumal gern am Fuße von Bäumen. Ihr ähnlich ist Sp. lobata *Murr.*, palmata *Pall.* und die neuerlich davon unterschiedene Sp. venusta *L. et O.* mit prächtig pfirsichrothen Blüthensträußen. Auch Sp. Filipendula *L.* der Steinbrech, engl. *Dropwort*, mit unterbrochen gefiederten Blättern ist auf Waldwiesen häufig; in Gärten oft gefüllt vorkommend.

16. GILLENIA *Mönch.*

Mit einem glockenförmigen braunrothen Kelch und sehr schönen lanzettförmig schmalen etwas ungleichen Blumenblättern nebst drei Griffeln. Die eine Gattung

G. trifoliata *M.*
Spiraea trifoliata *L.*
Bot. Mag. t. 483.

bildet eine bis drei Fuß hohe Staude mit lanzettförmigen scharfgezähnten gedreiten Blättern und ist in ganz Nordamerika zu Hause. Bei uns gedeiht sie wol in den Gärten bleibt aber doch etwas zart und will sich nicht stark vermehren. Die Wurzeln sollen Brechen erregen. Eine verwandte G. stipulacea *Mühlenb.* (*Cambessèdes Monogr.* t. 28) unterscheidet sich durch die großen Nebenblätter.

Vierte Familie

IV. *NEURADEAE.*

Sie besteht aus einigen wenigen Geschlechtern deren Character ist, daß der Kelch mit einem Kreise von zehn Carpellen verwächst und so eine flache Kapsel bildet. Fünf Blumenblätter und zehn Staubfäden. Es sind Kräuter der wärmeren Zone. Ein Geschlecht

17. NEURADA *B. Juss.*

zeigt sich in der einen Gattung

N. prostrata *L.*

als eine auf der Erde liegende kleine holzige ganz weißfilzige Pflanze mit halbgefiedert eingeschnittenen Blättern und scheibenförmigen oben in Dornen ausgehenden Früchten. Da die Samen innerhalb derselben wieder keimen, so durchbohren sie diese linsenförmige Scheibe nach oben wie unten so daß sie noch an der allmählig erwachsenen Pflanze stehen bleibt und sich wie ein Rädchen um den Stengel herum drehen läßt. In Nordafrika, zumal Aegypten, im Sandboden.

Fünfte Familie der Rosaceen,

V. *POMACEAE*,

das sogenannte Kernobst einschließend. Sie bilden eine wichtige Gruppe der Pflanzenwelt, deren erweiterte Cultur wir zumal der christlichen Zeit, dem Mittelalter verdanken, und ohne Zweifel der vervollkommneten Kunst der Samenaussaat, des Kreutzens, Pfropfens, Oculirens u. s. w. Letztere Operationen sind ein Mittel der Erhaltung der besonderen Sorten welches das Pflanzenreich vor dem Thierreiche voraus hat.

Außer der Schönheit der reichen Blüthe und des ganzen Anstandes sind uns die Bäume und Sträucher dieser Familie so schätzbar wegen ihres technisch wichtigen Holzes und zumal der Früchte, die von fast allen benutzbar, und die der ersten Geschlechter auch dem Menschen roh genießbar und durch das Kühlende, Schleimig-Nahrhafte und Analeptische, sowie selbst das Saure und Herbe ihrer Säfte von großem Werth sind. Während die Alten im Verhältniß nur wenige [1]) und mitunter nur mittelmäßige Aepfel- und Birnsorten kannten, hat sich deren Zahl jetzt in die Hunderte gesteigert und noch immer werden neue erzeugt oder entwickeln sich von selbst, während manche schöne Sorten früherer Jahrhunderte wieder aussterben [2]).

1) Nach Plinius kannten die Römer 36 Birn- und 22 Apfelsorten. Loudon (Encycl. d. G. W.) characterisirt 241 gute Apfelsorten und 115 Birnsorten. Die Zahl derselben soll aber noch weit höher seyn.

2) So z. B. der sogenannte alte Goldpepin, der *Fox-whelp* u. a. in England.

Das Holz der Pomaceen ist hart fest und gleichförmig, daher es auch den Formschneidern sehr willkommen ist. Der Bau der Bäume und Sträucher ist zwar nicht so erhaben wie der mancher anderen z. B. der Nadelhölzer, ersetzt aber diesen Mangel durch die Pracht der Blüthe, welche zumal von dieser Familie in unserem Clima an Schönheit, sowie im Herbste in der Fruchtbeladung, von keinem anderen Baume übertroffen wird. Die Farbe der Blüthe ist stets weiß oder roth, blaue oder gelbe giebt es nicht. Die Früchte stehen fast sämmtlich auf der gelben und rothen Seite, aus Grün. Sie sind eigentlich auch nur ein erweiterter, saftig gewordener Stiel [1]) der das kapselartige Kernhaus umgiebt, und den wahren Kelch als Blattpolster am Gipfel trägt. Die Zahl der Kapselfrüchte sowie die Zahl und Lage nebst innerer Umhüllung der eigentlichen Samen sollen die Genera bestimmen, dieses ist aber theils schwankend, theils so unwesentlich, daß man immer noch besser thut sich an die Geschlechter wie sie das natürliche Gefühl und der Volksgebrauch unterscheidet möglichst zu halten und sie nur wissenschaftlich gut zu definiren.

18. CYDONIA *Tourn.* Quitte. Quittenbaum. fr. *Coignassier.* engl. *Quincetree.* it. *Cologne.*

Unterscheidet sich von dem folgenden botanisch bloß dadurch, daß die Fruchtfächer vielsamig und die Samen mit einer gallertschleimigen Haut umgeben sind.

1. C. vulgaris *Pers.* Die gemeine Quitte.
C. fol. ovatis integerrimis subtus tomentosis ♄.

Die Blätter sind mit feinen Drüschen gezähnt und auf der Unterseite sowie die stumpfgerippten Früchte wollig. Die Blumenblätter nebst Staubfäden ebenso an ihrer Basis. Man unterscheidet

---

1) Man hat Birnmonstrositäten wo der wirkliche Birnstiel, oft bloß theilweise, in Fruchtsubstanz anschwillt, anderemale die Frucht, z. B. Birn, wieder in Blatt und Zweig auseinander tritt u. s. w.

a) C. v. sylvestris s. pyriformis, die wilde oder gemeine Quitte, mit birnförmiger ganz zartwolliger Frucht.

b) C. v. maliformis, die Apfelquitte, mit apfelförmiger blaßgelber Frucht und noch härterem Fleisch.

c) C. v. lusitanica, die portugiesische Quitte, mit sehr großer pyramidal abgestutzter in der Mitte aufgetriebener Frucht und den breitesten Blättern. Man hat von ihr auch noch manche andere Culturvarietäten die aber nicht in Teutschland vorzukommen scheinen, oder nur von den Pomologen unterschieden werden.

Die Quitte reift im October hält sich aber nur wenige Wochen wo sie den eigenthümlichen bald unangenehm werdenden Duft verbreitet, tief gelb wird und dann verdirbt. Sie wird bei uns nicht roh genossen sondern gekocht, und noch besser zu allerlei trefflichem Eingemachten (sogenannter Marmelade, Paste) zumal in Frankreich verwendet, auch giebt schon ein kleiner Zusatz von ihr einem Apfelgericht einen angenehmen aromatischen Beigeschmack. Der Baum erreicht meist nur die Höhe von 8—12 Fuß und gedeiht am besten in der Nähe des Wassers. Die letztgenannte Varietät zumal in den Sorten der englischen oder Orangenquitte ist die vorzüglichste zum Gebrauch, weil die Frucht am wenigsten Herbes hat.

Die Quitte stand bei den Alten in ganz besonderem Ansehen und war der Venus geweiht (Cydonia chrysomelina). Bei den Griechen galt sie daher als ein Liebespfand und die Annahme einer solchen dargebotenen Frucht hatte die größte erotische Bedeutung [1]).

2. C. sinensis *Thouin* (Pyrus sinensis).

C. fol. obovatis ellipticis cuspidatis serratis subcoriaceis supĕrne lucidis, fructu ovali sicco ħ.

Thouin in den *Annales du Mus. d'hist. nat.* XIX. t. 8, 9.

Unterscheidet sich auf den ersten Blick durch die glänzenden fast borstig gezähnten eiförmigen glatten Blätter und rosenrothen

1) S. nachweisende Stellen hierüber bei Dierbach, Flora mythologica p. 103 u. a.

Blüthen. Die Frucht ist zehn Zoll lang, eiförmig, grün und ganz trocken, daher diese Gattung nur zu einem Zierbaum der Gärten taugt; doch ist ihr Duft feiner als der der gemeinen Quitte.

3. C. japonica *Pers.* Pyrus japonica *Thunb.* Chaenomeles japonica *Lindl.*

C. fol. ovatis serratis utrinque glaberrimis ♄.

Bot. Mag. t. 692.

Der jetzt allgemein verbreitete niedere Strauch bedarf keiner weiteren Beschreibung, da er sich durch seine prächtig purpurrothen Blüthen, welche er vor dem Ausschlagen des Laubes treibt, schon kenntlich macht. Er bringt manchmal das ganze Jahr hindurch welche und läßt sich trefflich als Spalierbaum ziehen. Es giebt auch eine halbgefüllte und eine Spielart mit rein weißen Blüthen, sowie eine mit rosenrothen. Die im October (auch bei uns) reifende kleine Frucht duftet wie Quitte ist aber nicht genießbar. Wir kennen diese Gattung erst seit Anfang des jetzigen Jahrhunderts.

19. PYRUS *L.* [1])

Man kann das Geschlecht beliebig in mehrere zerfällen oder auch vereinigt lassen, da die Trennungsunterschiede botanisch nicht gewichtig sind. Im Grunde besteht der gemeinsame Character nur in der birn- oder apfelförmigen oben durch den Kelch geschlossenen Frucht, deren Fruchtfächer pergamentartig sind und in jedem Fach zwei aufrechte Samen neben einander liegen haben.

a. Pyrus. Mit einfachen Blüthenstielen, freien Griffeln, und bekannter kreiselförmiger Fruchtform. Die Staubbeutel vor dem Eröffnen braunroth.

1. P. communis *L.* Der Birnbaum. fr. *Poirier.* engl. *Pear-tree.* it. *Pero.* gr. Ὄγχνη, der zahme Ἄπιος.

P. petalis ellipticis, pomis turbinatis ♄.

Der Birnbaum theilt sich nach Wallroth in zwei Stamm-

1) Zufolge Sprengel schrieben die Alten Pirus.

varietäten: a) P. c. Achras, mit eigentlichen birnförmigen Früchten und die jungen Blätter filzig, nebst wolligem Fruchtknoten; und b) P. c. Pyraster, deſſen Früchte mehr kugelig, d. h. nach unten abgerundet wie die Bergamotbirnen, und bei welchen die jungen Blätter kahl ſind. Die erſtere Form zeichnet ſich auch noch durch ganzrandige langgeſtielte Blätter aus, die zweite durch ſcharfgezähnte und ganz unbehaarte Fruchtknoten, doch ſind dieſe Unterſchiede nicht immer in gehöriger Schärfe anzutreffen. Ob übrigens dieſelben die Stammeltern aller unſerer Culturbirnen, oder aus ſolchen durch Verwilderung in unſerem Clima zurückgeſchlagene ſind, möchte wol ſchwer auszumachen ſeyn, und bleibt wie beim Apfelbaum bis jetzt noch ungewiß.

Der Birnbaum erreicht ein hohes Alter, wenigſtens von vielen Jahrhunderten und trägt mit Zunahme der Jahre immer reichlicher. Ja er blüht wol zweimal im Jahre und trägt dann beide Male Früchte. Der aus Samen gezogene zeigt ſelten Blüthen und Früchte vor dem funfzehnten Jahre, bisweilen noch um das Doppelte ſpäter. Man vermehrt ihn daher vorzugsweiſe durch Pfropfen und Okuliren auf Quitten und Weißdornſtämmchen, wo er dann früher tragbar wird. Der erwachſene Baum gewinnt eine pyramidale Krone und nimmt ſich wegen des glänzenden Laubes heiter aus. Er findet ſich meiſt einzeln und nie in ganzen Waldbeſtänden beiſammen.

Die Frucht iſt die ſaftigſte unter allem Kernobſt. Sie wird in den ſchönſten Sorten wegen ihres erfriſchenden durſtlöſchenden herb aromatiſchen Fleiſches hochgeſchätzt, und dieß wußten auch ſchon die Alten zu ſchätzen. Insbeſondere war die Birne der Venus geweiht und kommt öfter als erotiſches Symbol vor. Aus Birnbaumholz waren die älteſten Götterbilder geſchnitzt.

2. P. salvifolia *DC.* fr. *Poirier de Cirole; à feuilles de Laurier.*

P. fol. lanceolatis, ovatis obovatis etc. acuminatis subtus tomentoso-lanatis ♄.

Bot. Reg. t. 1482.

Vom Anſehen des gemeinen Birnbaumes aber durch die ſohl-

weiden- oder salbeiähnlichen Blätter unterscheidbar. Die Zweige sind dick und die Knospen filzig. Die dicken gelben über zwei Zoll langen Früchte sind herb und dienen zur Bereitung eines Ciders.

P. sinaica (Guimpel und Hayne, Fr. H. A. T. 127) gleicht ihm, hat aber kleinere ganzrandige Blätter mit dichterem weißerem Filz auf der Unterseite. In Persien und Sibirien. Die eßbare Frucht ist kugelig.

3. P. amygdaliformis *Jacq.* Die Schneebirn. (P. nivalis *Jacq. et Lindley*[1]).)

P. fol. obovatis cuneatis rotundato-acuminatis subtus albotomentosis, fructibus subglobosis ♄.

Guimp. u. H. T. 77. — Sturm, Teutschl. Fl. T. 34. — *Lindley*, *Bot. Reg.* 1484 (als P. nivalis *Ldl.*).

Mit kleinen zolllangen rundlichen roth punktirten Früchten, die nach dem Gefrieren eßbar werden.

4. P. Pollveria *L.* (P. Pollvilla, Bollvilleriana.) Hagebuttenbirn; rothe Honigbirn. Bollwiller Birn.

P. fol. ovatis grosse serratis, subtus, corymbis calycibusque dense tomentosis.

Bot. Reg. t. 1437. — Sickler, Teutscher Obstgärtner XII. B. T. 4. — Guimpel u. Hayne T. 76.

Ein gegen dreißig Fuß hoch werdender eigentlich nicht schöner Baum mit rundlicher Krone und doppelt gezähnten eiförmigen oder auch lanzettförmigen unten weißfilzigen Blättern und Blüthenbüscheln, die zahlreiche einen Zoll lange rothgelbe Birnchen von einem süßen mehligen rostgelben Fleische tragen.

P. malifolia *Spach* soll sich außer Anderem auch durch die weit größeren unten genabelten gelben Früchte mit weißem Fleisch sowie die stumpferen Blätter, größeren Blumen u. s. w. unterscheiden.

5. P. salicifolia *Pallas.* gr. *Ἄχρας*; *Ἀχλαδιὰ*.

P. fol. lanceolatis s. lanceolato-linearibus subintegerrimis ♄.

Guimpel u. Hayne T. 125.

Ein sehr artiger kleiner 10—20 Fuß hoher Baum dessen

1) Vergl. *Koch*, Flor. Germ. et Helv. p. 444.

Laub von fern wie das eines Sanddornes oder wilden Oelbaumes erscheint. Blüthen und Früchte von der Größe derer des Holzbirnbaumes. Letztere sind grün, klein und ungenießbar. Am Kaukasus zu Hause [1]).

b. Malus. Mit gleichfalls einfachen Blüthenstielen. Die Griffel sind an der Basis verwachsen und an beiden Enden vertieft, als dem Character der Apfelform, welche im Allgemeinen als niedergedrückt kugelförmig bezeichnet wird.

6. P. Malus *L.* Der Apfelbaum. fr. *Pommier.* engl. *Apple-tree; Crab-tree.* ital. *Pero Melo; Melo Pomo.* gr. *Μηλεά.*

P. fructibus globosis utrinque umbilicatis ♄.

Auch der Apfelbaum theilt sich in zwei Unterspecies: a) P. m. austera *Wallr.* (acerba *M.*) mit ganz glatten Blättern und Früchten, den sogenannten Holzapfel, häufig im gemäßigten Europa wild, an Abhängen und in Wäldern, mit kleinen runden Früchten; und b) P. M. mitis *W.* (Malus tomentosa) dessen Fruchtknoten sowie die Unterseite der Blätter wollig sind. Diese Form kommt ebenfalls häufig wild vor, es ist aber mehr als zweifelhaft, daß beide die einzigen und eigentlichen Stammarten unserer cultivirten Aepfel seien, denn nicht nur scheinen diese wie die Birnen sämmtlich aus Asien über Südeuropa zu uns eingewandert, sondern es gehen dieselben auch nicht in jene zwei sogenannten Urformen zurück, sowie man andererseits aus diesen jene nicht erzielen kann.

Der wilde wie der zahme Apfelbaum zeichnen sich durch eine mehr niedrige flach ausgebreitete Krone mit dünnen fast horizontalen Aesten aus und werden nie über dreißig Fuß hoch; die mehr vereinzelt stehenden äußerlich rosenrothen großen Blumen erinnern in der That an Rosen. Der Apfelbaum soll ein mehr als tausendjähriges Alter erreichen können, und trägt auch er mit

1) Es scheinen mir bei den Autoren noch Verwechselungen zwischen dieser und den Arten P. elaeagnifolia *Pall.* u. a. obzuwalten.

den Jahren ja noch als Krüppel um so besser, wiewohl er in manchen auffallend pausirt oder nur einseitig ansetzt[1]). Die Zahl seiner Sorten ist in den Verzeichnissen noch größer als die der Birnen und soll sich an tausend belaufen[2]), die aber freilich nicht alle gesichert seyn mögen. Viele werden vorübergehend durch künstliche Befruchtungskreuzung erzeugt. Loudon bemerkt aber, daß, wenn man einen Apfel geringerer Größe mit einer größeren Sorte befruchtet zwar sicher eine neue Varietät hervorgehen, diese aber die guten Eigenschaften beider Eltern eingebüßt haben werde.

Man hat eine Spielart mit ganz getrenntem Geschlecht, Feigenapfel oder Adamsapfel genannt, P. M. dioica *Loisel.*; ihre Aepfel sind klein, ungleich und gelbpunktirt, ohne Kerne.

Bei den Alten war der Apfel das Symbol der Sonne und dem Apoll geweiht.

7. P. (M.) prunifolia *W.* Kirschapfelbaum.

P. fol. ellipticis subtus ad nervos tomentosis, pomis calyce stellato-expanso coronatis ♄.

Nouv. Duhamel VI. t. 42. 1. Malus hybrida.

Der zierliche 20—30 Fuß hohe Baum der aus Sibirien stammen soll, trägt schöne große Blumen und zahlreiche kleine Aepfel so groß wie eine Nuß oder Kirsche, gelb mit rothen Backen und weißem säuerlichem Fleisch, und wird in mehreren Varietäten in den Gärten als Zierbaum gezogen.

8. P. astracanica *Dum.* (Malus fontanesiana *Sp.*) Eisapfel; Glasapfel.

P. fol. elliptico-oblongis crenatis, pomis ovato-globosis ♄.

Er gleicht dem vorigen blüht aber vierzehn Tage später und hat Aepfel die an der Basis dicker sind als oben; sie sind sauer jedoch angenehm eßbar.

---

1) Nach Loudon soll der Apfelbaum am besten auf dem Flötzgebirge gedeihen.

2) Das Fruchtverzeichniß der Londoner Gartenbaugesellschaft von 1826 zählt deren allein zwölfhundert auf.

Tausch[1]) unterscheidet noch davon eine P. cerasifera (*Nouv. Duham.* VI. 43. 2. *Watson*, *Dendr. brit.* t. 51) mit gewimperten Blättern und zottigen Blatt- und Blumenstielen, sonst der folgenden Gattung sehr ähnlich. Sie wird in neuerer Zeit als Dessertfrucht benutzt.

9. P. (M.) baccata *Desf.*

P. fol. ovatis lanceolatisve acuminatis serrulatis, pedunculis umbellatis calycum tubis stylisque glaberrimis, petalis oblongis brevissime unguiculatis, calycibus longe subulatis in fructu globoso minimo deciduis ♄.

Pallas, Fl. ross. t. 10. — G. u. Hayne, Fr. H. A. T. 126.

Aus Sibirien. Ein ziemlich verbreiteter Strauch mit schönen Blüthen und Früchten daher oft auf Rabatten gepflanzt. Die langgespitzten Blätter sind gewöhnlich zusammengeschlagen wie die der Kirschen und haben auf der Oberseite an der Mittelrippe viele rothe Drüsenpunkte; die Früchte sind wenig größer als eine Erbse, gelb mit rother Backe. Er bildet nur einen 10—12 Fuß hohen Busch mit krummem Stamm.

10. P. (M.) spectabilis *W.* Der chinesische Apfel.

P. umbellis multifloris, petalis ovatis unguiculatis, stylis basi lanatis ♄.

Ein prächtiger Strauch zumal wegen der pfirsichrothen Blüthenknospen und großen reichen Blumen. Die Zahl der Staubfäden und Pistille ist an dieser Species größer als an anderen; von jenen wol 40, von diesen 20. Die kleine gelbe Frucht ist unregelmäßig rund und nicht eßbar.

11. P. (M.) coronaria *L.*

P. fol. lato-ovatis basi rotundatis subcordatis subangulatis incisisve, pomis globosis ♄.

Nouv. Duh. VI. t. 44. 1.

Die Blüthen dieses gleichfalls schönen Baumes duften köst-

1) Tausch in der Flora, Jahrgang 1838, S. 713. — S. auch *Walpers* Rep. T. II.

lich, wie Rosen. Die grünen kugelrunden Früchte sind von der Größe eines kleinen Holzapfels oder Reine Claude und ungenießbar. Er ist in Nordamerika zu Hause.

P. (M.) sempervirens *Mill.* (angustifolia *Ait.*) unterscheidet sich nur durch die etwas schmäleren fast immergrün zu nennenden Blätter und die kleineren Früchte. Ebendaselbst. (*Bot. Reg.* t. 1207.)

c. Sorbus. (Nebst Aria und Torminaria *DC.*) Die Blüthenstiele sind doldentraubig oder verästelt, die Früchte klein, saftlos mit 2—5 Fächern und nach Verhältniß ebensoviel Samen. Die Blätter gehen vom Einfachen durch Grade tieferer Einschnitte bis zum Gefiederten und sind meist auf der Unterseite wollig. Es sind ebenfalls stattliche Bäume mit schönem Holz. Sie gehören meist der alten Welt an.

12. P. (Sorbus) Aria *Ehrh.* Der Mehlbeerbaum. fr. *Allouchier.* engl. *White beamtree.* (Crataegus Aria *L.* Mespilus Aria *Scop.* Sorbus Aria *Reichb.*)

P. fol. inciso-lobatis et integris ovatis apice inciso-serratis subtus calycibusque tomentosis ♄.

Guimp. u. Hayne T. 80. — *Nouv. Duh.* VI. t. 84.

Dieser, die wahre durch fast ganz Europa vorkommende Gattung des Mehlbeer- oder Mehlbirnbaumes, erscheint theils als Baum theils als Strauch und ist durch die unten weiß- oder grauwolligen Blätter kenntlich, deren parallele Rippen besonders hervorstehen. Er variirt sehr im Laub, daher man mehrere Spielarten von ihm aufzählt; die Abarten nivea, graeca, flabellifolia, Hostii u. s. w. findet man in den Floren und Gartenwerken, nach etwas schwankenden Unterschieden des Weiteren characterisirt.

13. P. (Sorbus) intermedia *Spr.* Die Oxelbirn. (Sorbus hybrida *L.*)

P. fol. oblongis duplicato-serratis basi pinnatifidis et pinnatis subtus tomentosis ♄.

Bildet in seinen Blättern die wahre Mittelstufe zwischen

dem vorigen und den folgenden, indem sie nach vorn einfach, mit immer tieferen Einschnitten nach dem Stiel hin halb- bis endlich ganz gefiedert erscheinen. Sie sind steif, dick und etwas einwärts gekrümmt, oben nackt. Die Früchte gleichen den folgenden. Bildet einen an vierzig Fuß hohen und bis eine Elle dicken Baum, der hie und da in den teutschen Wäldern — Thüringen, Oesterreich, Schwaben, in den Rheingegenden u. s. w. — wild vorkommt. Man hat auch eine Abart mit hängenden Aesten: S. int. pendula.

Ueber die nahe Verwandte S. scandica *Fries*, die jetzt auch bei Danzig, aber außerdem noch nicht weiter in Teutschland aufgefunden worden, vergl. Koch's Flora S. 262 und 444.

14. P. (Sorbus) aucuparia *L.* Ebereſche, Vogelbeerbaum. fr. *Sorbier*, *Cochène*. engl. *Fowler's Serviçetree*, *Mountain Ash*, *wild Service*, *Whichen* u. ſ. w.
P. fol. pinnatis adultis subglabris, gemmis tomentosis atris, fructibus globosis ♄.

Allgemein durch die prächtig rothen Beerenbüſchel und den faſt bronzebraun glänzenden Stamm bekannt, ſowie das ſchön gefiederte Laub, welches zerrieben einen unangenehmen Geruch wie Maikäfer wahrnehmen läßt. Es giebt auch Varietäten der Früchte etwas größer oder kleiner, tiefer oder heller roth bis gelb, mit geſcheckten Blättern und ſteifen aufrecht gerichteten Aeſten. Es iſt ein ſchöner Zierbaum den die Vögel bisweilen auf die Zinnen alter Ruinen verbreiten. Im Norden genießt man die zubereiteten Früchte.

S. microcarpa *Pursh* unterſcheidet ſich durch die mehr glatten Blätter mit borſtigen Zahnungen und die ganz kleinen tiefrothen Früchte. Aus Nordamerika.

S. americana *DC.* gleicht ſonſt auch der gemeinen, hat aber zugeſpitzte gleichgezähnte glatte Blättchen und reichlichere Beerenbüſchel. Die Knospen ſind nackt und klebrig.

15. P. (Sorbus) domestica *L.* Der Speierlingsbaum; Sperberbaum. fr. *Cormier*. engl. *True Service; the White pear tree.* (Pyrus Sorbus *G.*) gr. *Οὖη*; *Οὖα*.

P. fol. pinnatis villosis, gemmis glutinosis glabris viridibus, fructibus pyriformibus ♄.

Die Frucht ist anfangs gelbgrün und wird zuletzt braunroth; es giebt auch eine Spielart mit apfelförmiger Frucht. Der Baum gleicht dem vorigen auffallend und es erscheint pedantisch ihn in ein abgesondertes Geschlecht versetzen zu wollen. Seine Früchte sind drei bis viermal größer als beim vorigen, die Blätter wolliger mit drüsigem Hauptstiel und der Stamm gerader, mit einer pyramidalen Krone. Er soll ein Alter von tausend Jahren erreichen können und braucht an zweihundert um völlig ausgewachsen zu seyn. Sein Holz ist das schwerste und härteste aller europäischen Bäume, denn der völlig trockene Cubikfuß wiegt 72 Pfund und 2 Unzen. Doch platzt es leicht wenn es nicht vollkommen reif ist.

Diese Gattung ist in Oesterreich einheimisch wird aber hie und da in Teutschland auch verwildert und nicht selten angepflanzt gefunden.

16. P. (Sorbus) torminalis *Cr.* (Crataegus torminalis *L.* Torminaria Clusii.) Der Arlsbeerbaum; Elsebeerbaum. Atlasbeere. fr. *Alisier.* engl. *the griping fruited Service-tree.* it. *Ciavardello*, *Mangiarello.*

P. fol. ovatis acute lobatis, lobis infimis patenti-hastatis ♄.

Ein Waldbaum. Die Blätter sind dadurch characteristisch, daß der obere Rand des untersten Paares der Zipfel in einem genau rechten Winkel abgeht. Die Früchte sind länglich, zuletzt erdbraun und nach der Ueberreife teigig und eßbar. Es giebt eine cultivirte Art im Neapolitanischen mit haselnußgroßen Früchten (*Sorbi* ital.) die sehr angenehm schmecken aber sich nicht nach Teutschland haben verpflanzen lassen.

P. (S.) latifolia *Pers.* kommt nicht leicht in unseren Gärten vor.

d. Chamaemespilus. Mit aufrechten, rosenrothen Blumenblättern.

17. P. Chamaemespilus *Cr.* (Chamaemespilus humilis *Ser.* — Crataegus humilis et Chamaemespilus.)

P. (Ch.) petalis erectis, fol. ovatis s. lanceolatis serratis ♄.

Guimpel und Hayne T. 71.

Ein kleiner 3—4 Fuß hoher Strauch mit birnbaumähnlichen Blättern und rosenrothen Blüthen mit aufrechten Blumenblättern. Die erbsengroßen Früchte sind eirund-kugelig, weiß beduftet, pomeranzengelb, bei einer Abart schwarz. Er findet sich hie und da in Teutschland zumal aber auf den Alpen bis durch die ganze Schweitz.

20. MESPILUS *L.* Mispel.

Die Mispeln sind Aepfel mit offenem Kelch und steinharten Samenkapseln die innen einen Samen tragen. Der Kelch ist blattähnlich und steht am Rande einer großen honigabsondernden Scheibe.

1. M. germanica *L.* Die gemeine Mispel. fr. *Neflier, Málier.* engl. *Medlar.* it. *Nespolo.*

M. fol. oblongo-lanceolatis sub-integerrimis, subtus villosis ♄.

Sie wächst durch das ganze gemäßigte Europa bis Kleinasien wild und bildet einen niederen Baum oder Strauch mit einzeln stehenden Blüthen. Die überreife Frucht geht in weinige Gährung über wie mehrere der vorigen und wird dann genießbar, bleibt jedoch schwer verdaulich. Indeß hat man eine cultivirte Abart mit größeren feineren Früchten:

a) M. g. major. Die holländische Mispel; ebenso eine

b) M. g. praecox. Früh-Mispel.

c) M. g. maliformis. Apfelmispel; große teutsche Mispel.

d) M. g. pyriformis. Birnmispel; italiänische Mispel. Mit langgestreckter Frucht.

e) M. g. diffusa s. abortiva. Mit kernloser Frucht, u. a. m.

2. M. grandiflora *Sm.* (M. Smithii *Dec.*)

M. fol. inferioribus lanceolato-spathulatis, annotinis incisis vel pinnatifidis ♄.

Bot. Mag. t. 3442. Mespilus lobata *Hook.*

Unterscheidet sich durch die lappig eingeschnittenen Blätter der jungen Triebe, während die älteren länglich ungetheilt sind, und durch ein mehr weißdornähnliches äußeres Ansehen. Die Früchte sind braungrün. Ein bloßer Ziersträuch. Das Vaterland ist unbekannt.

21. AMELANCHIER[1]) *Med.* Aronia *Pers.* Petromeles *Jacq.*

Unterscheidet sich dadurch daß die fünf Fruchtkapseln durch eine unvollständige Scheidewand in zehn Fächer getheilt sind von denen jedes einen aufrechten anatropen Samen trägt. Das Endokarp oder die Kapselhaut ist wie bei der Mispel knochig.

1. A. vulgaris *M.* Felsenbirn. it. *Perro cervino.* (Aronia rotundifolia *Pers.*)

A. fol. suborbiculatis vel ovatis denticulatis, flor. racemosis erectis ♄.

Ein Bäumchen der südeuropäischen Alpenkette doch auch bis Thüringen herauf und anderseits bis zum Kaukasus, mit eiförmigen oder kreisrunden bald glatten bald wolligen Blättern und aufrecht stehenden Blüthentrauben. Die Blumenblätter sind schmal; die kleinen Aepfelchen sind schwarzblau. Ich habe besonders oft die Blätter von der Rosenbiene ausgeschnitten getroffen.

2. A. cretica *Ser.*

A. fol. orbiculatis, calycibus ovariisque lanato-tomentosis, flor. corymbosis, petalis lanceolatis ♄.

Die Blätter sind länger gestielt und scharf spitzgezähnt und die erbsengroßen Früchte noch mit dem wolligen Kelche gekrönt.

---

1) Das Wort ist französischer Abstammung, daher eigentlich die anderen besser gebildet.

3. A. Botryapium *Ser.* Traubenbirn. amer. *June-berry.*
(Mespilus arborea, canadensis, racemosa.)
A. fol. ovato-ellipticis acuminatis argute serratis junioribus lanuginoso-tomentosis, racemis bracteatis erectis ♄.
G. u. Hayne, Fr. H. A. T. 790.

Zumal in den Gebirgen von Canada u. s. w. Ein bis vierzig Fuß Höhe erreichender Baum mit erbsengroßen sehr schmackhaften Aepfelchen von schwarzblauer oder braunrother Farbe.

4. A. sanguinea *Lindl.*
Bot. Reg. t. 1171.

unterscheidet sich durch ärmere Blüthentrauben, längliche Früchte, und die wie federig behaarten Deck- und Nebenblätter von der vorigen Gattung. Die dunkelrothe Frucht strotzt von bluthrothem Saft.

A. ovalis (Crataegus spicata *Lam.*) soll nach Hooker nur eine Varietät von obiger Traubenbirne seyn.

A. florida *Lindl.* (*Bot. Reg.* t. 1589.) erst neuerlich nach Europa gelangt, soll sich von obiger Gattung auch nur durch den Wuchs mit ramis fastigiatis und durch die kürzeren Staubfäden unterscheiden.

22. COTONEASTER *Med.* Quittenmispel.

Die Blüthen sind polygamisch und die Blumenblätter klein und unansehnlich. Sie zeichnen sich schon auf den ersten Blick durch ihre ganzrandigen, dunkeln, unterseits filzig-wolligen Blätter aus, denen der Quitten ähnlich, und haben dadurch wie durch ihre Aeste einen nicht zu verkennenden Character.

1. C. vulgaris *Lindl.* Steinapfel. Bergquitte.
C. fol. ovatis basi rotundatis calycibus glabris ♄.

Ein in unseren Laubwäldern gemeiner kleiner Strauch, der auch in einer Spielart dornig (depressa *Fries*), in anderen mit weißen oder auch filzigen Früchten vorkommt.

2. C. tomentosa *Lindl.* (Mespilus tomentosa; eriocarpa.)
C. fol. utrinque rotundatis, calycibus pedunculisque lanatis ♄.

Der vorigen ähnlich, von der sie sich durch den wolligen Be-

satz des Kelchs, die aufrecht stehende rothe Frucht und die an beiden Enden stumpfen Blätter unterscheidet. In der Schweitz bis Tyrol und Oesterreich.

3. C. laxiflora *Jacq.*

C. fol. oblongis supra glabris, cymis paniculatis pilosis pendulis ħ.

Bot. Reg. t. 1308.

Ein artiger Strauch mit kleinen pfirsichrothen Blüthen in schlaffen hängenden Trauben, übrigens vom Ansehen der gemeinen. Kommt auch einblüthig vor. In Sibirien.

4. C. frigida *Lindl.* (Pyrus Nussia *Hamilt.*)

C. fol. ellipticis mucronatis coriaceis subtus ramulisque tomentosis, floribus corymboso-paniculatis ħ.

Bot. Reg. t. 1229.

Aus Nepal. Widersteht ziemlich der Kälte und ist reich mit weißen Blüthen versehen, daher er jetzt in den Gärten verbreitet wird.

5. C. affinis *Lindl.*

C. fol. ovatis integerrimis basi attenuatis, subtus, calycibus pedunculisque lanatis ħ.

Die Blätter umgekehrt-eiförmig mit einer Spitze, auf der Unterseite filzig; die Blüthen in dichten, ästigen Doldentrauben. Gleicht sehr dem vorigen. Aus Nepal.

6. C. acuminata *Lindl.*

C. pedunculis 1—3 floris cernuis, fol. ovato-lanceolatis acuminatis utrinque pilosis ħ.

Bot. Reg. t. 919.

Ebenfalls aus Nepal und jetzt in den Gärten.

7. C. racemiflora *Desf.* (C. Fontanesii *Spach.*)

C. fol. oblongis subrotundis supra pubescentibus subtus tomentosis, flor. subracemosis erectis ħ.

Die Blüthen stehen zu 2—3 an ganz kurzen Stielchen in Doldentrauben. Der Strauch verdient wegen der reichlichen Blüthen und Früchte vor anderen Anpflanzung.

8. C. rotundifolia *Lindl.* (C. Uva Ursi *hortul.*)

C. fol. ovatis petiolatis supra glabris, pedunculis tomentosis subtrifloris ♄.

Bot. Reg. t. 1187.

Die Blätter sind einen halben bis ganzen Zoll lang, eiförmig und unterher haarig. Sie sind fast immergrün und wegen der hängenden Aeste ist der Strauch passend zur Bekleidung von Wänden. Ebenfalls aus Nepal.

9. C. microphylla *Lindl.*

C. fol. cuneiformibus obtusis subtus pilosis sempervirentibus ♄.

Bot. Reg. t. 1114.

Mit ganz kleinen länglich umgekehrt-eiförmigen obenher glänzenden immergrünen Blättern und langauslaufenden Zweigen. Ein harter Strauch; ebenfalls trefflich zur Decoration von Mauern u. dergl. Die Blumen duften wie bittere Mandeln.

23. RAPHIOLEPIS *Lindl.*

Unterscheidet sich durch eine nur zweifächerige Apfelfrucht und zwei Samen in einem hautigen Endokarp. Die Blumenblätter stehen aufgerichtet.

Es sind ostindische immergrüne Bäume und Sträucher die man bei uns im Kalthause zieht. Die bekannteste Gattung

R. indica *Lindl.* (Crataegus indica *L.*)

Bot. Mag. t. 1726. — Hort. Monac. t. 60.

hat eiförmige harte dunkelgrüne an beiden Enden sich zuspitzende stumpfgezähnte Blätter, ziemlich buschig, und kurze Staubfäden.. In China wird sie zu einem hohen Baum.

R. salicifolia *Lindl.* (*Bot. reg.* t. 652) kommt auch hie und da in den Gärten vor.

24. PHOTINIA *Lindl.*

Mit kreiselförmigem Kelch, ebenfalls zweifächeriger Frucht, aber die Samen in einem knorpeligen Endokarp. Die Blumenblätter sind zurückgeschlagen.

Es sind gleichfalls schöne Zierbäume die aber auch in Teutschland die Winter nicht aushalten. Bei uns kommen in den Gärten vor:

1. Ph. serrulata *Ld.* (Crataegus glabra *Thunb.*)
   Ph. fol. elliptico-oblongis serrulatis breviter acuminatis, floribus dense corymbosis ♄.
   Bot. Mag. t. 1051.

Ein kleiner buschiger Baum mit 4—5 Zoll langen Blättern und ganz kleinen Blumen in dichten Doldentrauben. Das glänzende Laub empfiehlt ihn. In China und Japan zu Hause.

2. Ph. arbutifolia *Lindl.* (Crataegus arbutifolia.)
   Ph. fol. oblongo-lanceolatis inaequaliter dentatis, corymbis paniculatis ♄.
   Bot. Reg. t. 491.

Unterscheidet sich durch die rispenförmigen, wie die mancher Spiräen gestellten Blumen. Aus Californien, und wahrscheinlich die Winter bei uns aushaltend.

25. ERIOBOTRYA *Lindl.*

Der Kelch ist kreiselförmig, wollig, die Blumenblätter bartig behaart, auch die fünf Griffel. Die Hauptgattung

E. japonica *Lindl.* (Mespilus japonica *Thunb.* Crataegus Bibas *Lour.*) fr. *Bibacier.*

erwächst in ihrem Vaterlande Ostindien zu einem großen Baum, bleibt aber in unseren Häusern stets klein und zeichnet sich durch rostrothwollige Aeste, die 4—7 Zoll langen, rosenartig am Ende der Zweige stehenden Blätter die auf der Unterseite ebenfalls rostbraunwollig sind, sonst denen der zahmen Kastanie gleichen, aus. Die in Doldentrauben und Rispen stehenden Blüthen sind von der Größe derer des Weißdorns und duften wie bittere Mandeln. Die gelbe Frucht ist von der Größe einer Pflaume und soll sehr schmackhaft seyn.

Dieser Baum hält im südlichen Frankreich sehr gut aus; bei uns scheint er noch selten denn er fehlt in fast allen Handelsverzeichnissen.

26. CRATAEGUS *L.* Weißdorn. engl. *Hawthorn.* fr. *Aubépine.*

Hierher gehören alle mit einem kurzen nicht sehr geöffneten Kelch und länglicher Frucht mit 2—5 steinigen Kernen und eben so viel nackten Griffeln. Die Blumenblätter sind kreisrund und etwas napfförmig, stets weiß oder ins Rosenrothe. Es sind spitzdornige steife Sträucher mit harten winkeligen Aesten und scharfgezähnten Blättern im Allgemeinen mit eiförmigem Umriß, der vom Einfachen bis zum Halbgefiederten geht. Die Uebergänge zu Sorbus, Mespilus und Pyrus finden sich durch manche Species, daher die oft schwankende Grenze und Benennung derselben. Sie sind theils in der alten theils der neuen Welt in deren gemäßigten Zonen einheimisch und ihre Species sehr zahlreich.

1. C. Pyracantha *Pers.* Der Feuerdorn. franz. *Buisson ardent.* ital. *Agazzino.*

C. fol. obovato-lanceolatis serratis glabris, fructu calyce clauso ♄.

Weltbekannt durch die reitzenden korallenrothen Fruchttrauben die fast den ganzen Winter hindurch stehen bleiben da sie wegen ihrer Bitterkeit die Vögel nicht mögen. Die Kelchzipfel werden fleischig und schlagen sich einwärts. Fünf Griffel. Im südlichen Europa bis zum Kaukasus.

Es giebt auch Varietäten mit gelber und mit weißer Frucht.

Cr. mexicana *Moç.* (Cr. lambertiana *hort.* Cr. stipulacea *Loddiges Bot. Reg.* t. 1910), in Neuspanien zu Hause, soll umgekehrt-eiförmige grüne sonst einem kleinen Apfel gleichende über zollange Früchte und an der Basis gewimperte Blätter mit etwas geflügeltem Blattstiel haben. Die Blumenblätter kurz, mit nur 10—15 Staubfäden. Ich habe ihn noch nicht gesehen.

2. Cr. parvifolia *Ait.* (Mespilus xanthocarpa *L. fil.* tomentosa *Mx.* linearis *Pers.* viridis, betulifolia etc.)

Cr. fol. obovatis spathulatis vel cuneiformibus serratis aut incisis pubescentibus, ramulis fructibusque villosis ♄.

Watson, Dendr. brit. t. 65. — *Trew Ehret*, Pl. sel. t. XVII.

Ein im Laube außerordentlich variirender 3—8 Fuß hoher Strauch, daher auch die verschiedenen Namen: grossulariaefolia, florida u. s. w. Er hat schlanke zarte Dornen und grüngelbe fast krugförmige auch wol fünfeckige Früchte. Die jungen Triebe und Blätter sind klebrig. In den Vereinigten Staaten zu Hause. Cr. virginiana.

3. Cr. Oxyacantha *L.* Der gemeine Weißdorn. Hagedorn. Mehlbeere. fr. *Aubépine*, *Epine blanche*, *Bois de Mai*. engl. *Hawthorn*, *White-thorn*. Die Frucht *Haw*. it. *Brancospino*. gr. die Frucht: *Μεμέτζυλα*.

C. flor. digynis ♄.

Der Weißdorn kommt in einer Menge von Spielarten vor die sich nach Loudon classificiren: a) nach der Gestalt und Wachsthum: stricta, pendula u. s. w. b) Nach der Blüthenfarbe: rosea, punicea etc. c) Nach der Beschaffenheit der Blüthe: flore pleno albo (puniceo u. s. w.), apetala. d) Nach der Blüthezeit: praecox, sibirica oder transsylvanica, welche oft schon im Januar ausschlägt. e) Nach der Farbe der Frucht: melanocarpa mit schwarzer, Oliveriana gleichfalls, aurea mit goldgelber, aurantiaca mit grünlich rothgelber, alba s. leucocarpa mit weißer Frucht. — Ferner giebt es eine mit behaarter: eriocarpa *Lindl.*, und in Hinsicht der Blätter eine Unzahl vom ganz einfachen fast umgekehrt-eiförmigen bis zum wirklich gefiederten, rothen, gelben, weißen, glänzenden, mattbehaarten u. s. w. Dabei ist noch die Merkwürdigkeit, daß die Blätter gegen die Natur anderer eingeschnittener oder halbgefiederter von den Einschnitten bis zur Mittelrippe einen eigenen Nerv haben, außer ihren gewöhnlichen Seitenrippen, ein Bau, der an die Saumnerven der Myrtaceen erinnert.

Der Weißdorn kann zu einem 40—50 Fuß hohen Baume mit 3 Fuß Durchmesser werden, findet sich aber gewöhnlich nur strauchartig und giebt wie bekannt die trefflichsten Zäune da er den Schnitt verträgt und dichtwinkelige Zweige macht. Auch lebt er wol an zweihundert Jahr. Die Reiser geben ein gutes

Brennholz, die auch grün schon anwendbar sind. Einen besonderen Nutzen gewährt er dadurch, daß man fast alle schönen Gattungen gegenwärtiger Familie auf ihn pfropfen kann.

Cr. monogyna *Jacq.* mit einem einzigen Griffel und noch anderen Unterscheidungen gleicht dem vorigen auf den ersten Blick, nur daß die Blätter spitzer und tiefer eingeschnitten sind. Eine dunkelroth blühende Spielart sowol von dieser als der obigen bildet eine schöne Gartenzierde.

4. Cr. tanacetifolia *Poir.* it. *Lazzaruolo turco.*

Cr. fol. subpinnatis pinnatifidisque supra pubescentibus infra tomentosis in petiolum decurrentibus ♄.

Bot. Reg. t. 1884.

Ein schöner Baum der die Größe einer Eiche erreicht, in Kleinasien und im Kaukasus einheimisch und in unseren Gärten nicht selten. Die ziemlich große Frucht ist kugelrund, etwas platt gedrückt, gelb, roth angelaufen oder ganz roth, auch bei einer Varietät behaart. Es giebt auch eine glattblätterige sowie eine ganz gefiederte Abart (Mespilus pinnata), und eine mit stachelbeerförmiger Frucht. Die Blätter variiren auch hier.

Cr. orientalis *M. Bieb.* oder Mespilus odoratissima *Andr. Bot. repos.* t. 590 aus der Krim und Kleinasien, hat ähnlich gestaltete Blätter und große kugelrunde Früchte. Die Aeste sind weißfilzig und am Strauch wie ineinander gewirrt. Es giebt auch eine schöne rothblühende Abart von ihm.

5. Cr. Azarōlus *L.* Lazerolbaum. fr. *Epine d'Espagne. Néflier de Naples.*

Cr. fol. trifidis vel tripartitis basi cuneatis decurrentibus integerrimis lobo terminali trilobo, fructibus pentagonis ♄.

Nouv. Duham. IV. t. 42.

Ein im südlichen Europa wie im ganzen Morgenlande einheimischer Baum mit krauswolligen Kelchen und Blüthenstielen. Die blaßgelben roth angelaufenen apfel- oder birnförmigen fünfeckigen etwa einen Zoll großen Früchte haben einen säuerlichen aber sehr angenehmen Geschmack und enthalten nur zwei Samen-

fächer; bei uns werden sie nicht genießbar. Man hat mehrere Spielarten.

Cr. maroccana *Pers.* (*Bot. Reg.* t. 1855) gleicht dem vorigen, nur ist er in allen Theilen etwas kleiner. — M. Aronia *Bosc* steht ihm gleichfalls nahe.

6. Cr. cordata *Mill.* (Cr. acerifolia *Poir.*)

Cr. fol. cordato-ovatis 3—5 lobatis angulato-incisis longe acuminatis, calycibus glabris dentibus erectis ♄.

Watson, *Dendr. brit.* t. 179. — Guimpel u. Hayne, Fr. H. A. 142.

Zeichnet sich durch die kleinen scharlachrothen Früchte aus die nicht größer wie Johannisbeeren sind. Die Blätter und selbst Zweige gleichen auf den ersten Blick denen von Pappeln. Auch die Blumen sind klein.

Cr. spathulata *Mich.* (*Bot. Reg.* t. 1846) trägt gleichfalls ganz kleine Früchte und Blüthen, unterscheidet sich aber durch die keil- oder spatelförmigen in den Blattstiel verlaufenden Blätter und gleicht im Uebrigen dem Weißdorn.

7. Cr. flava *Ait.*

Cr. fol. obovatis cuneatis subrhombeis inciso-serratis fructu pyriformi ♄.

Bot. Reg. t. 1939.

Die länglichen kreiselförmigen doch auch etwas apfelförmigen Früchte sind gelb oder gelbgrün. Sie und die Blüthen stehen einzeln. Die Aeste sind horizontal gespreizt was dem Strauche ein eigenes Ansehen giebt; auch hat er ganz schwache Dornen. Er ist nicht mit der goldfrüchtigen Varietät des Weißdornes (Nr. 3) zu verwechseln.

Cr. lobata *Lindl.* (*Bot. Reg.* t. 1932) ist nur wenig von ihm verschieden und soll mehr grünlichgelbe Früchte tragen.

8. Cr. nigra *W. K.* (Cr. carpathica *Lindl.*)

Cr. fol. pinnati-lobatis vel partitis lobis inaequalibus dentatis, fructu globoso nigro ♄.

G. u. Hayne, Fr. H. A. T. 106.

In Ungarn, auf den Karpathen u. s. w. Die Früchte sind

so groß wie die des gemeinen Weißdornes, kugelrund und schwarz. Man behauptet dieser Strauch ziehe die Nachtigallen an, weil er stark von Insekten angegangen wird und sich häufig Larven oder Raupen derselben auf ihm finden.

9. Cr. purpurea *Bosc.* (Cr. sanguinea *hort.*)

Cr. fol. obovatis cuneatis subglabris latilobis, stipulis falcatis glanduloso-serratis ♄.

Watson, *D. br.* t. 60.

Die Zweige sind tief blutroth; die Blätter eiförmig, breit gelappt und gezähnt, die Beeren dunkelroth und sehr saftig, bisweilen auch gelb. Es ist die am frühesten blühende Gattung. Durch Sibirien, zumal auf dem Altai, daher auch eine Varietät P. altaica *Ledeb.* genannt.

10. Cr. Douglassii *Lindl.*

Cr. fol. ovatis duplicato-serratis acutis, spinis rigidis rectis ♄.

Bot. Reg. t. 1810.

Zeichnet sich durch die lederig derben Blätter mit parallelen Rippen und die dunkelrothen Früchte aus, auch dadurch, daß er unter allen am spätesten blüht. Aus dem nordwestlichen Amerika.

11. Cr. punctata *Ait.* (Mespilus cuneifolia *Spr.*)

Cr. fructibus globosis punctatis ♄.

Jacquin, Hort. vindobonens. I. t. 28. — *Watson* l. c. t. 57.

Im Laube gleicht er dem vorigen, die Blätter sind hellgrün, die Früchte über einen halben Zoll im Durchmesser und schmackhaft; sie sind von schmutzigrother Farbe und punktirt. Auch giebt es eine schön gelbe Varietät mit trockenem mehligem Fleisch. Der Strauch bildet eine niedergedrückte Krone. (Hierher gehören auch die Namen aurea, flava, dulcis, edulis etc.)

12. Cr. tomentosa *L.* (Cr. pyrifolia *Ait.*)

Cr. fol. ovatis duplicato-serratis ad venas molliter pubescentibus, fructibus ovatis aurantiacis ♄.

Bot. Reg. t. 1877.

Die Früchte sind etwas birnförmig und rothgelb, sie bleiben vertrocknend und schwarz werdend den Winter hindurch hängen. Der Baum ist gewöhnlich ohne Dornen; im Laub gleicht er etwas dem vorletzten.

13. Cr. Crus galli *L.*

Cr. fol. obovatis basi cuneiformibus, spinis longissimis: fructu pyriformi ♄.

Watson, *D. br.* t. 56.

Eine der häufigsten Gattungen in mehreren Varietäten mit eirund keilförmigen spitzen glänzenden Blättern und bis vier Zoll langen rothbraunen glänzenden etwas gebogenen Dornen. Die kugelrunden Früchte sind scharlachroth.

Die Blätter an den Varietäten erscheinen schmäler, wie an *β)* Cr. pyracanthifolia, *γ)* salicifolia, *δ)* linearis u. s. w. — Auch Cr. prunifolia und ovatifolia *Hrn.* sollen nur Abarten seyn.

Cr. macracantha *Lodd. Cat.* (*Bot. Reg.* t. 1912) könnte wol auch nur eine Abart von dieser statt der folgenden seyn; sie zeichnet sich durch langgestielte Blätter aus; die Dornen sind aber so groß wie bei den vorigen.

14. Cr. glandulosa *W.*

Cr. fol. petiolatis cuneiformi-ovatis inciso-serratis; fructibus ovalibus ♄.

Watson, *D. br.* t. 58. — *Pallas*, Flor. ross. I. t. 11.

Die Blätter sind eiförmig und obenher glänzend, gestielt und unbehaart. Die Blattstiele Nebenblätter und Kelchzipfel drüsig. Die Frucht eiförmig aber auch kugelig, roth. Booth hat eine Abart mit größerer saftiger Frucht, C. g. succulenta. Aus Nordamerika.

15. Cr. coccinea *L.* (Cr. aestivalis *Booth.*)

Cr. fol. cordato-ovatis angulato-lobatis argute serratis glabris, fructu subpyriformi ♄.

Watson l. c. t. 62.

Blattstiele Blumenstiele und Kelche sind behaart; die Frucht rundlich, etwas birnförmig, roth, eßbar. Aus Nordamerika. Auch von ihm giebt es einige Varietäten.

27. STRANVAESIA *Lindl.*

Unter diesem Namen hat Lindley von den vorigen eine Gattung abgesondert welche sich durch eine obere vom wahren Kelch eingeschlossene Frucht unterscheidet. Sie bildet eine fünfklappige Kapsel. Die einzige Gattung

Str. glaucescens *Lindl.* (Crataegus glauca *Wallich.*)
Str. fol. lanceolatis s. obovatis serratis coriaceis ħ.
Bot. Reg. t. 1956.

ist ein immergrüner schwach wollig behaarter Strauch mit eilanzettförmigen, oberseits mattgrünen, unterseits schwach grauwolligen Blättern, linienförmigen Nebenblättern und mit kleinen Spitzen gezähnten weißen Blüthen, der bei uns in Töpfen gehalten werden muß, aber in seinem Vaterlande Nepal bis 20 Fuß Höhe erreicht.

Die sechste und letzte Familie

VI. *CALYCANTHEAE*,

begreift etwas anomal gebildete Sträucher die man zwar mit Wahrscheinlichkeit hierher stellen kann, die aber auch eine Verwandtschaft mit den Magnoliaceen[1]) ja noch anderen Familien verrathen. Sie haben einen vierkantigen Stengel, einfache ungezähnte gegenüberstehende Blätter ohne Nebenblätter und isolirte Blüthen aus einer Menge schmaler gefärbter Blätter bestehend die zwischen Kelch und Blumenkrone schwanken. Die zahlreichen Staubgefäße, fast nur dickere Beutel, finden sich am Rande eines sogenannten Kelches, eigentlich aber auch nur fleischig aufgetriebenen Blumenstieles, der innen nach Art der Rosen, jedoch mit Endgriffeln versehene Pistille trägt. Die Cotylen sind blattförmig gerollt. Mirbel hat die Eigenheit bemerkt, daß das Holz auf dem Querschnitt außer einer gewöhnlichen Mittelscheibe um dieselbe noch vier andere bildet.

---

1) Zumal Gwillimia.

28. CALYCANTHUS *L.* Kelchblume. am. *All-spice.*

Mit zwölf fruchtbaren Staubfäden; die inneren unfruchtbar. In Nordamerika zu Hause.

1. C. floridus *L.*

C. fol. ovatis tomentosis, ramis patentibus ♄.

Guimpel und Hayne, Fr. H. A. T. 4.

Der in unseren Gärten vielfach verbreitete Strauch bleibt niedrig und hat rothbraune haarige Blüthenblätter dicht übereinander, welche man für Bracteen oder Kelchblätter ansehen kann. Das geriebene Holz und die Rinde duften stark würzig, wie Campfer. Blätter und Aeste sind filzig. In Nordcarolina zu Hause wo man sich seiner sogar als Gewürz bedient, bei uns bereits in mehreren Varietäten theils nach der Gestalt der Blätter, theils als eine fast geruchlose oder eine mit fruchtbaren Blumen u. dgl. m. ausgebildet.

C. glaucus *W.* ist fast nur durch die schmäleren Blätter unterschieden. (Guimpel T. 5. — *Bot. Reg.* t. 404.)

2. C. laevigatus *W.*

C. fol. oblongis supra scabris subtus glabris, ramis strictis ♄.

Guimpel und Hayne l. c. T. 6.

In Pensylvanien und Virginien. Trägt meist zimmtbraune Blüthen.

29. CHIMONANTHUS *Lindl.*

Der kreiselförmige Kelch ist mit vielen runden Schuppen besetzt, deren untere klein und trocken, die oberen aber allmählig größer sind und in die Gestalt von etwa sechzehn Blumenblättern übergehen. Von den zahlreichen Staubfäden sind nur die fünf äußeren fruchtbar. Die einzige Gattung

Ch. fragrans *Lindl.* (Calycanthus praecox *L.*)

Ch. fol. lanceolatis acuminatis planis, perigonio glabro ♄.

Bot. Mag. t. 466.

bildet gleichfalls einen niederen Strauch mit schlanken an

den Gelenken aufgetriebenen Zweigen, eilanzettförmigen Blättern und kleinen köstlich duftenden Blüthen. Sie erscheinen im Januar und Februar, oft noch früher. Man hat auch eine großblumige Varietät. Die Rinde ist geruchlos. Da der Strauch in Japan einheimisch ist, so muß er bei uns im Winter gedeckt oder im Hause gehalten werden.

New York Botanical Garden Library
QK314 .V59 v.1 gen
Voigt, Friedrich Si/Handbuch der praktis
3 5185 00122 1041